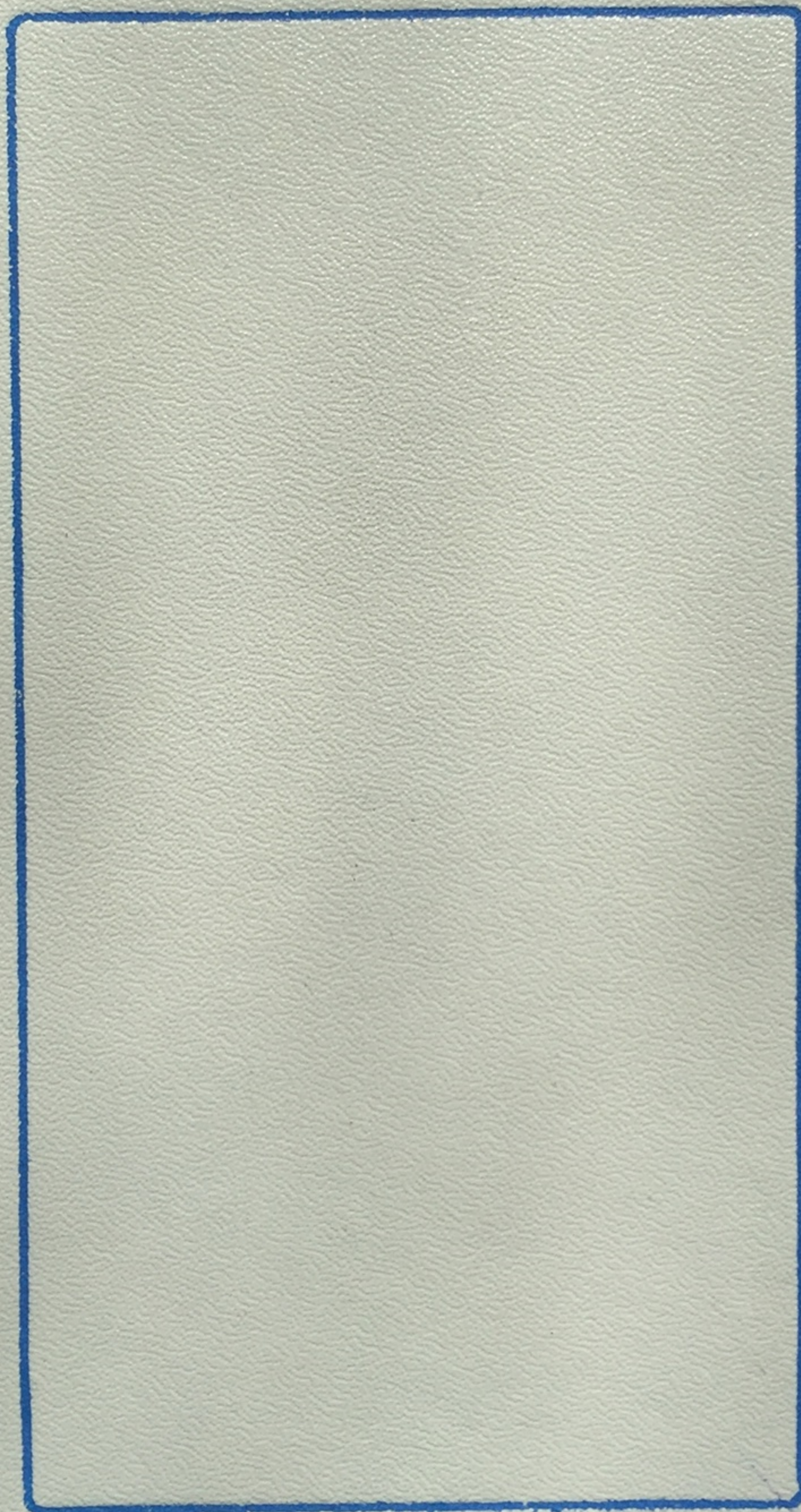


ХИМИЧЕСКИЙ  
СОСТАВ  
ПИЩЕВЫХ  
ПРОДУКТОВ













ХИМ  
С  
П  
ПР

Справочн  
основ  
и энерге  
и к

По

Министер

«ЛЕГКАЯ И П



# ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Справочные таблицы содержания  
основных пищевых веществ  
и энергетической ценности блюд  
и кулинарных изделий

Под редакцией д-ра техн. наук  
И. М. СКУРИХИНА  
и чл.-кор. АМН СССР  
В. А. ШАТЕРНИКОВА

Одобрено  
Министерством здравоохранения СССР  
19 июля 1982 г.

МОСКВА  
«ЛЕГКАЯ И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»  
1984



ББК 36

Х 46

УДК 664.014(031)

**Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий.** — М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. — 328 с.

Первые две книги справочника «Химический состав пищевых продуктов» вышли в 1976 и 1979 гг. В настоящей книге впервые в нашей стране представлены химический состав и энергетическая ценность 350 готовых блюд и кулинарных изделий, а также 166 важнейших сырых продуктов и продуктов, выпускаемых промышленностью и используемых в системе общественного питания. Приведена таблица потерь основных пищевых веществ при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. Описаны методы определения важнейших пищевых веществ в готовых блюдах и кулинарных изделиях.

Представленные таблицы химического состава готовых блюд и кулинарных изделий имеют важное народнохозяйственное значение: на их основе осуществляется оценка фактического питания населения, они обеспечивают возможность усовершенствования технологии приготовления блюд в системе общественного питания с учетом максимального сохранения пищевой ценности.

Для работников всех отраслей пищевой промышленности, общественного питания, здравоохранения, органов теххимического и санитарного контроля, научных работников, преподавателей, учащихся высших и средних специальных учебных заведений и для всех лиц, интересующихся собственным питанием в домашних условиях.

Таблиц 20. Библ. — 84 названия.

X 2901000000—222 222—84  
044(01)—84

© Издательство «Легкая и пищевая промышленность», 1984



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Список лиц, неопубликованные данные которых были использованы при составлении настоящих таблиц . . . . .	5
Введение. И. М. Скурихин, З. Н. Соснина, В. А. Шатерников . . . . .	6
Список использованной литературы . . . . .	14
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевого сырья, используемого при приготовлении готовых блюд и кулинарных изделий, подвергшихся тепловой обработке . . . . .	15
Таблица 1. Зерно и продукты его переработки . . . . .	16
Таблица 2. Вспомогательное сырье . . . . .	16
Таблица 3. Молочные продукты . . . . .	18
Таблица 4. Жиры растительные и жировые продукты . . . . .	18
Таблица 5. Овощи, картофель, плоды, ягоды, грибы, вкусовые продукты . . . . .	18
Таблица 6. Мясо и мясопродукты . . . . .	22
Таблица 7. Птица и яйцепродукты . . . . .	24
Таблица 8. Рыба . . . . .	26
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности готовых блюд и кулинарных изделий . . . . .	28
Таблица 9. Супы . . . . .	30
Таблица 10. Блюда из картофеля . . . . .	52
Таблица 11. Блюда из овощей . . . . .	60
Таблица 12. Блюда из круп и макаронных изделий . . . . .	84
Таблица 13. Блюда из яиц . . . . .	93
Таблица 14. Молочные блюда и блюда из творога . . . . .	104
Таблица 15. Блюда из рыбы . . . . .	124
Таблица 16. Блюда из мяса и мясных продуктов . . . . .	173
Таблица 17. Блюда из домашней птицы и кролика . . . . .	200
Таблица 18. Сладкие блюда и напитки . . . . .	214
Таблица 19. Мучные изделия . . . . .	236
Таблица потерь пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов при тепловой кулинарной обработке . . . . .	240
Расчет потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке. И. М. Скурихин . . . . .	274
Рекомендуемые методы исследования химического состава пищевых продуктов	281
Подготовка проб сырья, полуфабрикатов, готовых блюд и кулинарных изделий к химическому анализу. Е. Н. Степанова . . . . .	281
Бобовые, крупы, макаронные изделия и готовые блюда из них . . . . .	282
Хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия . . . . .	282
Молоко и молочные продукты, блюда из творога и яиц . . . . .	283
Мясо, птица, кролики, субпродукты, колбасные изделия, копчености, блюда кулинарные изделия и полуфабрикаты из них . . . . .	283
Рыба и блюда из нее . . . . .	283
Овощи, плоды, ягоды, грибы и блюда из них . . . . .	284
Общие замечания по подготовке к анализу готовых блюд, состоящих из твердой и жидкой части (супов, компотов и т. д.) . . . . .	284
Вода (влажность). И. М. Скурихин . . . . .	284



Список использованной литературы . . . . .	285
Белок. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	285
Список использованной литературы . . . . .	286
Жиры (липиды). <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	287
Список использованной литературы . . . . .	290
Углеводы. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	290
Крахмал . . . . .	290
Сахара (сумма моно- и дисахаридов) . . . . .	291
Список использованной литературы . . . . .	292
Клетчатка. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	292
Список использованной литературы . . . . .	292
Органические кислоты. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	293
Список использованной литературы . . . . .	293
Минеральные вещества. <i>И. М. Скурихин</i> . . . . .	293
Зола . . . . .	294
Натрий . . . . .	294
Калий . . . . .	295
Кальций и магний . . . . .	295
Фосфор . . . . .	296
Железо . . . . .	299
Список использованной литературы . . . . .	301
Витамины . . . . .	301
Витамин А. <i>М. П. Григорьева</i> . . . . .	301
$\beta$ -Каротин. <i>М. П. Григорьева</i> . . . . .	304
Тиамин (витамин B <sub>1</sub> ). <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	305
Рибофлавин (витамин B <sub>2</sub> ). <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	308
Ниацин (витамин PP). <i>Е. Н. Степанова</i> . . . . .	311
Витамин С. <i>М. П. Григорьева</i> . . . . .	316
Список использованной литературы . . . . .	320
Предметный указатель . . . . .	321



## ПРЕДИСЛОВИЕ

В решении Продовольственной программы существенное место занимает достоверная информация о пищевой ценности продуктов питания и ее изменении на различных этапах прохождения от поля до стола потребителя. Этим целям служат справочные таблицы химического состава пищевых продуктов, периодически издаваемые в нашей стране. Однако в отличие от предыдущих изданий в настоящем справочнике впервые представлена пищевая ценность готовых блюд и кулинарных изделий, что позволяет более точно рассчитать пищевую ценность рациона.

Настоящие таблицы разработаны Междугосударственной комиссией по составлению «Таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов» под руководством чл.-кор. АМН СССР В. А. Шатерникова и одобрены Министерством здравоохранения СССР 19 июля 1982 г. В подготовительной работе, проводившейся в 1979—1981 гг., принимало участие 15 научных и учебных институтов. Методическое руководство осуществлял Институт питания АМН СССР, который провел также обширные экспериментальные исследования по установлению химического состава многих блюд и кулинарных изделий.

Работы по созданию настоящего справочника проводились в соответствии с планом важнейших научно-исследовательских работ Государственного комитета СССР по науке и технике с участием следующих организаций: Институт питания АМН СССР (головная организация) и Казахский филиал Института питания Академии медицинских наук СССР, Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности, Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клее-желатиновой промышленности «Комплекс» Министерства мясной и молочной промышленности СССР, Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова и Пятигорский филиал Ставропольского политехнического института, Свердловский институт народного хозяйства Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР, Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания Минздрава УССР, Донецкий институт советской торговли и Харьковский институт общественного питания Министерства торговли УССР, Ленинградский институт советской торговли и Заочный институт советской торговли Министерства торговли РСФСР, Научно-исследовательский институт общественного питания Министерства торговли СССР, Новосибирский институт советской кооперативной торговли и Самаркандский кооперативный институт Центросоюза.

В подготовке таблиц принимали участие следующие лица.

1. Разработку принципов построения таблиц осуществляли: чл.-кор. АМН СССР В. А. Шатерников (Институт питания АМН СССР), д-р техн. наук И. М. Скурихин (Институт питания АМН СССР), З. Н. Соснина (Министерство торговли СССР), К. З. Соломатина (Министерство здравоохранения СССР), канд. техн. наук А. Н. Богатырев (Государственный комитет СССР по науке и технике).

2. Проверку достоверности представленных данных осуществляли: д-р техн. наук И. М. Скурихин (Институт питания АМН СССР); канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова (Институт питания АМН СССР) и З. Н. Соснина (Министерство торговли СССР) — по всем вопросам; канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова и канд. хим. наук М. П. Григорьева (Институт питания АМН СССР) — по витаминам; канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевский, Н. Н. Махова и Л. В. Шевякова (Институт питания АМН СССР) — по минеральным веществам; канд.



техн. наук В. Г. Байков и канд. хим. наук Н. А. Писарева (Институт питания АМН СССР) — по липидам.

3. Подготовку материалов по отдельным группам продуктов осуществляли: Супы — канд. хим. наук Б. И. Белов, канд. техн. наук Т. М. Воробьева (Заочный институт советской торговли).

Блюда из картофеля — канд. техн. наук П. Д. Березовиков (Новосибирский институт советской кооперативной торговли).

Блюда из овощей — канд. биол. наук Л. И. Городник, канд. техн. наук А. А. Акулич (Донецкий институт советской торговли); канд. техн. наук Е. Л. Иванов, канд. техн. наук В. С. Мазуренко (Ленинградский институт советской торговли).

Блюда из круп и макаронных изделий, мучные изделия — канд. техн. наук Л. В. Смирнова, канд. техн. наук Т. Н. Хачатурова (Научно-исследовательский институт общественного питания), канд. техн. наук М. С. Касторных, канд. техн. наук В. А. Кузьмина, канд. хим. наук В. А. Мильчев (Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова).

Блюда из яиц — канд. техн. наук А. М. Данилов, канд. мед. наук Н. Г. Хливный (Пятигорский филиал Ставропольского политехнического института).

Молочные блюда и блюда из творога — канд. с.-х. наук Ю. Д. Дмитровский, канд. техн. наук Л. Я. Вирич (Харьковский институт общественного питания).

Блюда из рыбы — канд. техн. наук Ж. Б. Левинтон (Киевский научно-исследовательский институт гигиены питания).

Блюда из мяса и мясных продуктов — канд. техн. наук В. М. Горбатов, канд. биол. наук Л. Ф. Кармышова (Всесоюзный научно-исследовательский институт мясной промышленности); академик АМН СССР, д-р мед. наук Т. Ш. Шарманов, канд. биол. наук Г. К. Серветник-Чалая (Казахский филиал Института питания АМН СССР); канд. техн. наук В. А. Атоев (Самаркандский кооперативный институт); д-р мед. наук М. С. Волков, канд. техн. наук Н. И. Федотова (Свердловский институт народного хозяйства).

Блюда из домашней птицы и кролика — канд. техн. наук Н. В. Перетолчин, канд. хим. наук Н. И. Севостьянова (Научно-производственное объединение птицеперерабатывающей и клеежелатиновой промышленности «Комплекс»).

Напитки и сладкие блюда — д-р техн. наук А. А. Колесник (Московский институт народного хозяйства им. Г. В. Плеханова).

Настоящий справочник издается в нашей стране впервые, и все критические замечания и пожелания специалистов, использовавших его в своей работе, представляют несомненный интерес.

Направлять их следует по адресу: 109240, Москва, Устьинский проезд, д. 2/14, Институт питания АМН СССР, Межведомственная комиссия по составлению «Таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов».

СПИСОК ЛИЦ  
ИСПОЛЬЗОВАВШИХ

Д-р мед. наук  
наук Ю. П. Алешин  
наук В. Г. Байков  
канд. хим. наук Ж.  
наук П. Д. Берез  
канд. биол. наук Э  
наук Л. В. Вирич  
наук Л. И. Городн  
канд. техн. наук Г  
нявцева, В. В. Гу  
канд. техн. наук  
наук Д. В. Ежо  
Л. Ф. Зайцева, В.  
нигородская, канд  
В. П. Илюхина,  
хим. наук В. И.  
М. С. Касторных  
канд. техн. наук  
наук Л. В. Ко  
канд. техн. наук  
наук Э. Ф. Кра  
Ю. М. Куликов,  
вицкая, П. П. Ле  
ке, Е. Н. Лукаш  
техн. наук Л. И.  
нюк, Н. Н. Ма  
В. А. Мильчев, А  
наук Н. Н. Му  
О. А. Мыльников  
липович, Л. А. Н  
Н. А. Новикова,  
Н. В. Паламарчу  
наук Т. А. Писар  
канд. биол. наук  
никова, Н. И. Р  
Ю. А. Савгир, к  
Н. И. Севостьяно  
макова, Л. В. С  
Л. И. Соловьева,  
наук Т. В. Стар  
канд. техн. наук  
наук Л. Д. Тар  
Т. В. Ушакова, Ж  
техн. наук Н. В.  
Л. Н. Флис, Л. В.  
Э. Е. Флис, Л. А. Шап  
кова, Л. А. Шап  
М. М. Эйдельман,



## СПИСОК ЛИЦ, НЕОПУБЛИКОВАННЫЕ ДАННЫЕ КОТОРЫХ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ НАСТОЯЩИХ ТАБЛИЦ

Д-р мед. наук Ж. И. Абрамова, канд. техн. наук А. А. Акулич, канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевский, С. Г. Атанасян, М. И. Бабурина, канд. техн. наук В. Г. Байков, А. А. Балабух, Л. Ф. Басаркина, В. Д. Безбородько, канд. хим. наук Ж. В. Белёга, канд. мед. наук А. В. Бердникова, канд. техн. наук П. Д. Березовиков, Т. С. Бирин, канд. мед. наук Л. А. Болтушкина, канд. биол. наук Э. В. Болтянская, Р. В. Бычкова, В. С. Веригина, канд. техн. наук Л. В. Вирич, И. П. Гаврикова, канд. техн. наук Т. А. Гасова, канд. биол. наук Л. И. Городник, В. А. Градысская, канд. физ.-мат. наук Э. И. Грановский, канд. техн. наук Н. М. Грачев, канд. хим. наук М. П. Григорьева, О. Г. Грунявцева, В. В. Гутиков, В. Р. Давыдова, канд. техн. наук А. М. Данилов, канд. техн. наук Н. Н. Дедух, Т. Н. Денисова, В. И. Домакова, канд. техн. наук Д. В. Ежова, канд. техн. наук Л. Г. Елизарова, канд. техн. наук Л. Ф. Зайцева, В. А. Закарлюка, Т. А. Захаренко, Л. В. Захарова, И. Д. Звенигородская, канд. техн. наук И. А. Злобина, Л. Д. Зотова, Л. Г. Игнатенко, В. П. Илюхина, Е. И. Казачкова, канд. биол. наук Л. Ф. Кармышова, канд. хим. наук В. И. Карпов, канд. техн. наук Н. Я. Карцева, канд. техн. наук М. С. Касторных, канд. техн. наук В. П. Ким, О. Ю. Киреева, Т. И. Когтева, канд. техн. наук В. Н. Козлов, В. Т. Колесникова, Е. В. Комарова, канд. хим. наук Л. В. Кононенко, И. Н. Копытина, канд. хим. наук В. К. Коровкин, канд. техн. наук А. Ф. Коршунова, А. Н. Костина, Т. Н. Котюкова, канд. хим. наук Э. Ф. Кравченко, канд. техн. наук В. А. Кузьмина, канд. техн. наук Ю. М. Куликов, канд. техн. наук М. Н. Куткина, Ж. У. Кюркчян, Н. П. Левицкая, П. П. Левянт, Е. А. Лёжина, канд. техн. наук Е. П. Линич, О. Э. Линке, Е. Н. Лукашкина, канд. техн. наук И. Н. Луконина, Т. В. Ляпунова, канд. техн. наук Л. И. Макаренко, В. Ф. Макушина, канд. хим. наук Т. Г. Мартынюк, Н. Н. Махова, канд. хим. наук Ф. А. Медведев, канд. хим. наук В. А. Мильчев, А. С. Миримский, Р. А. Морозова, Т. В. Морозова, канд. техн. наук Н. Н. Муминов, канд. техн. наук М. Р. Мухтарова, канд. техн. наук О. А. Мыльникова, С. Я. Найденова, А. Л. Нафанец, Т. В. Неволина, В. А. Нелипович, Л. А. Нелюбова, Л. В. Некрасова, канд. хим. наук Ю. П. Никифорова, Н. А. Новикова, Л. П. Носова, канд. хим. наук В. К. Орлов, Н. В. Орлова, Н. В. Паламарчук, А. В. Паранич, канд. хим. наук Н. А. Писарева, канд. хим. наук Т. А. Писаренко, канд. хим. наук Г. М. Писиченко, М. Л. Погорельцева, канд. биол. наук Л. Р. Полищук, канд. техн. наук Е. Г. Раимова, Л. В. Резникова, Н. И. Ретунская, В. А. Романова, Е. Н. Рудина, канд. хим. наук Ю. А. Савгира, канд. техн. наук Т. Н. Сахарова, Л. М. Сахно, канд. хим. наук Н. И. Севостьянова, канд. техн. наук Л. Я. Семенова, Т. И. Семина, И. А. Смакова, Л. В. Скрыпник, Е. В. Смирнова, канд. техн. наук Л. В. Смирнова, Л. И. Соловьева, С. Т. Соловьева, канд. хим. наук В. И. Сомин, канд. техн. наук Т. В. Стародубцева, О. А. Стафеева, канд. с.-х. наук Е. Н. Степанова, канд. техн. наук М. Н. Степнин, канд. биол. наук Л. В. Тамбовцева, канд. техн. наук Л. Д. Тараканова, С. И. Толстухина, канд. хим. наук В. П. Уралец, Т. В. Ушакова, Ж. К. Урбисин, канд. техн. наук Т. И. Устюжанинова, канд. техн. наук Н. В. Федоренко, Т. П. Федорова, канд. техн. наук Н. И. Федотова, Л. Н. Флис, Л. В. Фомина, канд. техн. наук Т. Н. Хачатурова, канд. техн. наук Э. Е. Хачатурян, канд. мед. наук Н. Г. Хливный, Е. Н. Холодова, В. В. Чумакова, Л. А. Шапошникова, Л. В. Шевякова, Т. А. Шиянова, д-р биол. наук М. М. Эйдельман, Л. Е. Юдина, Е. А. Ятченко.



## ВВЕДЕНИЕ

В Продовольственной программе СССР поставлена задача: «используя возросший экономический потенциал страны, обеспечить в возможно сжатые сроки устойчивое снабжение населения всеми видами продовольствия, существенно улучшить структуру питания советских людей за счет наиболее ценных продуктов».

Улучшение структуры питания невозможно без использования основных положений науки о рациональном питании, основанном на удовлетворении потребности человека в основных пищевых веществах, поступающих в составе пищевых продуктов. Потребности человека зависят от многих факторов — возраста, пола, профессии, климатических условий, массы, состояния здоровья и др. Как правило, их определяют по отношению к условному среднему «взрослому человеку», а затем корректируют в ту или иную сторону в зависимости от вышеперечисленных факторов. В качестве примера можно привести нормы потребления пищевых веществ, утвержденные Минздравом СССР в 1968 г. и уточненные в 1976 г. А. А. Покровским [6].

Однако следует отметить, что после опубликования в 1976 г. этих норм успехи в области биохимии, физиологии и гигиены питания позволили более точно определить потребности в некоторых пищевых веществах. Кроме того, за прошедший период существенно изменился характер труда значительной части населения нашей страны: уменьшилась доля физического труда, улучшились условия работы людей многих профессий. В результате многолетней работы ряда институтов страны под руководством Института питания АМН СССР в 1982 г. были разработаны новые, уточненные «Нормы физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР». Эти нормы базируются на основных положениях концепции сбалансированного питания и предполагают обеспечение следующих принципов рационального питания.

Калорийность пищевого рациона взрослого человека должна соответствовать энергетическим тратам организма. Потребление основных пищевых веществ (белков, жиров и углеводов) должно находиться в пределах физиологически необходимых соотношений между ними.

Помимо достаточного содержания растительного белка в рационе должно обеспечиваться физиологически необходимое количество животных белков — источников незаменимых аминокислот. Норма потребления жиров должна обеспечивать физиологически необходимые пропорции насыщенных и полиненасыщенных жирных кислот. Потребление основных минеральных веществ и витаминов должно отвечать оптимальным потребностям в них организма. При этом потребность в витаминах должна в максимальной степени удовлетворяться за счет натуральных продуктов.

Ниже показана потребность в пищевых веществах и энергии взрослого человека (18—29 лет), занятого легким физическим трудом:

Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
Белки, г	85	Минеральные вещества, мг	
Жиры, г	102	кальций	800
Усвояемые углеводы, г	382	фосфор	1200
в том числе моно- и дисахариды	50—100	магний	400
		железо	14



Пищевые вещества	Суточная потребность	Пищевые вещества	Суточная потребность
<b>Витамины</b>		аскорбиновая кислота (C), мг	70
тиамин (B <sub>1</sub> ), мг	1,7	витамин А (на ретиноловый эквивалент), мкг	1000
рибофлавин (B <sub>2</sub> ), мг	2,0	витамин Е, МЕ	15 *
ниацин (PP), мг	19	витамин D, МЕ	100 **
витамин B <sub>6</sub> , мг	2,0	Калорийность	2775
витамин B <sub>12</sub> , мкг	3		
фолаты (B <sub>9</sub> ), мкг	200		

\* 15 МЕ = 10 мг α-токоферола.

\*\* 100 МЕ = 2,5 мкг витамина D<sub>3</sub>.

Потребность детей и лиц старшего возраста в белках, жирах и углеводах заметно меньше приведенной в таблице. Потребность человека в пищевых веществах в сильной степени зависит также от вида трудовой деятельности, тяжести труда, пола, возраста и климата. Например, при одинаковых возрасте и трудовой активности потребность женщин в белках, жирах и углеводах в среднем на 15 % ниже, чем мужчин. Потребность в калорийности пищи у жителей Центра на 10—15 % меньше, чем у жителей Севера и на 5 % больше, чем у жителей Юга.

Содержание белка по калорийности должно составлять 11—13 % общей калорийности рациона, при этом на долю животного белка должно приходиться 55 %, а для детей и подростков несколько больше.

Содержание жиров по калорийности должно составлять в среднем 33 %, в том числе на долю растительных жиров должно приходиться не менее 30 % общего количества потребляемых жиров. Отдельно установлена норма потребности в весьма важной в физиологическом отношении линолевой кислоте, количество которой в рационе должно составлять по калорийности 4—6 %.

Потребность в витаминах для детей ниже, чем для взрослых, за исключением потребности в витамине D, норма которого для детей до 3 лет установлена в 400 МЕ.

В связи с особенностями развития детского организма потребность детей 4—17 лет в кальции и фосфоре выше, чем взрослых.

Более подробные сведения о возрастных, половых и трудовых различиях при определении потребности в пищевых веществах изложены в «Нормах физиологических потребностей в пищевых веществах и энергии для различных групп населения СССР», утвержденных Министерством здравоохранения СССР 22 марта 1982 г.

Как отмечалось выше, рекомендации по правильному сбалансированному питанию основаны не только на определении потребности человека в пищевых веществах, но и на точном знании химического состава пищи и пищевых продуктов. Поскольку невозможно экспериментально определять химический состав каждого продукта перед приемом пищи, прибегают к справочным таблицам химического состава пищевых продуктов.

Такие таблицы, учитывающие национальные особенности питания населения, издаются практически в каждой стране.

В нашей стране официальные таблицы химического состава пищевых продуктов впервые были изданы в 1925 г. Следующее издание было осуществлено в 1954 г., третье официальное издание — в 1961 г. Четвертое издание по предложению академика АМН СССР А. А. Покровского предполагалось выпустить в трех отдельных томах. В первом томе намечалось представить содержание основных пищевых веществ возможно более широкого ассортимента продуктов, во втором — более полный химический состав ограниченного числа наиболее важных продуктов питания, в третьем — химический состав готовых блюд и кулинарных изделий.

Первый том задуманного издания вышел в свет в 1976 г. В нем было представлено содержание основных пищевых веществ 1446 пищевых продуктов. Второй том был издан в 1979 г. [6]. В него вошли подробные данные по химическому составу 411 наиболее важных пищевых продуктов.

Для создания третьего тома была организована специальная подкомиссия «Готовые блюда и кулинарные изделия» во главе с заместителем начальника



Управления общественного питания Министерства торговли СССР З. Н. Сосниной. Государственный комитет СССР по науке и технике включил работы по составлению этих таблиц в число важнейших и привлек к их созданию 15 научно-исследовательских институтов 6 министерств.

В 1979—1981 гг. были выполнены необходимые исследования и получены экспериментальные данные, на основании которых был составлен заключительный, третий, том «Таблиц химического состава пищевых продуктов», разработанных для готовых блюд и кулинарных изделий. Вся работа проводилась по действующим рецептурам на серийно выпускаемом оборудовании, применяемом в общественном питании. Общее методическое руководство этой работой осуществлялось специалистами Института питания АМН СССР. По витаминам исследования проводились под методическим руководством и при непосредственном участии руководителя химико-аналитической лаборатории витаминов канд. с.-х. наук Е. Н. Степановой, по минеральным веществам — ст. научн. сотр. канд. хим. наук Ю. П. Алешко-Ожевского.

Созданию третьего тома таблиц предшествовала большая предварительная организационная работа. Были составлены и изданы ограниченным тиражом методические указания по определению химического состава готовых блюд и кулинарных изделий. Изложенные в этих указаниях методы использовались при получении экспериментальных данных, составивших основу настоящих таблиц. Учитывая важное значение получения сопоставимых данных и при дальнейшей работе над таблицами, Межведомственная комиссия сочла целесообразным опубликовать подробные прописи этих унифицированных методов в данном издании таблиц.

В научной литературе при описании процессов, происходящих при кулинарной обработке пищевых продуктов, как правило, не приводится способ расчета потерь пищевых веществ, в то время как это весьма важный момент при обработке результатов анализа. Так, если не учитывать изменение влажности продуктов, можно получить искаженное представление о процессах, протекающих в пищевых продуктах при тепловой обработке. Поэтому Межведомственной комиссией было признано целесообразным составить специальные методические указания по правильному расчету потерь и определению достоверности полученных данных и опубликовать их в настоящем издании. Все расчеты, приведенные в настоящем томе таблиц, произведены в соответствии с упомянутыми методическими указаниями.

На завершающем этапе подготовительной работы в декабре 1981 г. была проведена Всесоюзная научная конференция «Проблемы влияния тепловой обработки на пищевую ценность продуктов питания». Наиболее интересные доклады были опубликованы в трудах этой конференции\*.

Таким образом, настоящие таблицы представляют собой результат большого коллективного труда многих научных и учебных организаций и отдельных специалистов в области изучения химического состава пищевых продуктов.

В настоящих таблицах приведен средний состав пищевых продуктов в среднем по стране. В основу расчета состава исходных продуктов были положены данные второго тома таблиц (1979 г.), и лишь в тех случаях, когда необходимых сведений не оказывалось во втором томе, использовались данные первого тома издания 1976 г. В нескольких случаях были исправлены неточности, допущенные при издании первых двух томов.

Общеизвестно, что химический состав пищевого сырья в сильной степени определяется почвенно-климатическими условиями, способами выращивания, продуктов животного происхождения — условиями кормления и содержания скота и птицы. Однако учесть вариабельность химического состава в настоящем издании не представляется возможным. Некоторые сведения по данному вопросу имеются в специальном обзоре\*\*.

\* Тезисы докладов Всесоюзной научной конференции «Проблемы влияния тепловой обработки на пищевую ценность продуктов питания», Харьков, 1981. — 396 с.

\*\* Скурихин И. М. Исследования в области пищевой химии. — Вопросы питания, 1980, № 5, с. 74—79.



Для облегчения работы с таблицами в конце книги имеется предметный указатель. Для этой же цели внутри каждой группы таблиц выделены подгруппы, объединяющие более или менее однородные продукты. Каждый продукт имеет свой индекс.

В настоящей книге представлены сведения по содержанию в пищевых продуктах белков (обычно вычисленных умножением содержания общего азота на коэффициенты, представленные во втором томе таблиц; в случаях, когда коэффициент неизвестен, использовался фактор пересчета 6,25), жиров, углеводов (представленных, как правило, суммой моно- и дисахаридов и отдельно крахмалом; если такого разделения не производилось, под термином «углеводы» понимался растительный крахмал или животный гликоген), клетчатки, органических кислот, золы (добавленная поваренная соль учитывалась в содержании общей золы; количество добавленной поваренной соли указано в сырьевом наборе), важнейших минеральных компонентов (натрий, калий, магний, фосфор, кальций, железо) и витаминов [витамин А, β-каротин, тиамин (В<sub>1</sub>), рибофлавин (В<sub>2</sub>), ниацин (РР) и витамин С].

В книге приведена также калорийность продуктов и блюд. Энергетическая ценность продуктов выражена в килокалориях. Практика пользования первым томом таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.), в котором энергетическая ценность была показана также в килоджоулях, показала, что эта величина фактически никем не использовалась. Поэтому в настоящем издании было решено ограничиться указанием величины энергетической ценности только в килокалориях. Получить значение энергетической ценности в единицах системы СИ, т. е. в килоджоулях, можно с помощью коэффициента пересчета: 1 ккал = 4,184 кДж.

После выхода в свет в 1976 г. первого тома таблиц химического состава пищевых продуктов Межведомственная комиссия получила много запросов по поводу коэффициентов энергетической ценности пищевых веществ, которые используются для расчета калорийности пищевых продуктов. Поэтому возникла необходимость в настоящем издании дать некоторые разъяснения по этому вопросу.

Как известно, в таблицах химического состава пищевых продуктов, изданных в 1961 г. [5], были использованы следующие коэффициенты, предложенные в конце XIX в. Рубнером для расчета калорийности продуктов (в ккал/г): белки и углеводы 4,1, жиры 9,3. Однако эти коэффициенты не учитывали того, что указанные пищевые вещества в организме человека усваивались не полностью. Поэтому при использовании коэффициентов Рубнера не наблюдался баланс поступающей и расходуемой энергии. В 1900 г. Атвотером были предложены более низкие коэффициенты энергетической ценности, учитывающие процент усвояемости пищевых веществ: белки и углеводы 4,0, жиры 9,0. В дальнейшем эти коэффициенты многократно проверялись различными исследователями и были приняты в некоторых странах.

В первом томе таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.) для расчета энергетической ценности пищевых продуктов были использованы в основном (кроме углеводов) коэффициенты, предложенные Атвотером.

Для углеводов, определенных «по разности»\*, был использован коэффициент 3,75. Однако в последние 7—8 лет во многих странах (например, в США) наметилась тенденция к возвращению к коэффициенту для углеводов, определенным «по разности», предложенному Атвотером (т. е. 4,0). В настоящем издании для углеводов также принят коэффициент Атвотера.

Ниже приведены коэффициенты расчета энергетической ценности, принятые в настоящем справочнике:

\* Из содержания сухого остатка вычитается количество белков, жиров и золы. В определенные таким образом «углеводы» входят клетчатка, пектины и другие не усваиваемые организмом человека вещества. В связи с этим расчет «углеводов» по разности является весьма приближенным. В настоящем издании практически все данные по углеводам получены экспериментально, в том числе отдельно по сумме моно- и дисахаридов, крахмалу и клетчатке. Поэтому расчеты углеводов «по разности» здесь не приводятся.



Пищевое вещество	Коэффициент энергетической ценности, ккал/г
Белки	4,0
Жиры	9,0
Углеводы «по разности»	4,0
Сумма моно- и дисахаридов	3,8
Крахмал	4,1
Клетчатка	0,0
Органические кислоты	3,0

В Межведомственную комиссию поступило много запросов по поводу коэффициентов усвояемости белков, жиров и углеводов, которые использовались при расчете таблиц издания 1961 г. (под ред. Ф. Е. Будагяна). В связи с этим следует отметить, что нормы потребления пищевых продуктов и пищевых веществ всегда и везде рассчитываются только на потребляемые, а не усвояемые вещества и продукты. Поэтому для расчета рациона, оценки пищевой ценности того или иного продукта необходимо знать только потребляемое количество пищевых веществ. Поэтому сведения о количестве усвояемых пищевых веществ, представленные в таблицах издания 1961 г., оказались ненужными и при последующем издании таблиц в 1976 г. не приводились. Не включены они и в настоящий справочник. (Заметим, что и в других странах аналогичные справочники не имеют таблиц по содержанию усвояемых пищевых веществ).

Вместе с тем при рассмотрении энергетического баланса необходимо учитывать только усвояемую энергию пищевых веществ, что легко сделать с помощью вышеприведенных коэффициентов энергетической ценности, учитывающих это обстоятельство.

К сожалению, не все специалисты принимают во внимание вышеуказанные положения и при расчете калорийности рационов дважды учитывают усвояемость: сначала при использовании соответствующих энергетических коэффициентов, а затем при использовании коэффициентов усвояемости белков, жиров и углеводов.

Межведомственная комиссия надеется, что приведенное объяснение поможет исправить эту ошибку.

Большая часть таблиц по содержанию основных пищевых веществ в готовых блюдах и кулинарных изделиях в настоящем справочнике получена расчетным путем на основании состава сырьевого набора и экспериментально установленных величин сохранности пищевых веществ при той или иной тепловой кулинарной обработке. Более подробно обоснованию этого нового принципа определения состава готовых кулинарных блюд специально посвящена вторая часть этой статьи. Кроме того, в настоящем издании приводится химический состав пищевого сырья, использованного при расчетах таблиц—в основном это обобщение данных первого и второго томов таблиц. Было признано также целесообразным привести сводную таблицу потерь основных пищевых веществ при основных видах тепловой кулинарной обработки.

Принцип расчета готовых блюд по составу сырьевого набора с учетом потерь применялся не всегда. Для некоторых напитков (кофе, чай) и изделий из творога признано целесообразным привести только состав готового блюда.

При расчете состава готовых блюд в основу технологии их приготовления были положены официальные рецептуры, действующие в системе общественного питания Министерства торговли СССР [2]. При этом были использованы данные второй колонки, рекомендованные для подавляющего большинства предприятий общественного питания в нашей стране. В основных таблицах настоящего справочника номер рецептуры при наименовании блюд или изделий приводится в соответствии с вышеуказанным сборником. То же относится и к обобщенной таблице потерь при тепловой кулинарной обработке.

Сырьевой набор также приводится в соответствии с указанным сборником рецептур с учетом изложенных в нем дополнительных рекомендаций по приготовлению (например, количество добавленной соли, специй и т. д.).

Обращаем внимание на то, что во всех основных таблицах справочника приводятся данные только по тем продуктам, блюдам, которые подвергаются



тепловой обработке (кроме некоторых творожных изделий). Поэтому если блюдо подается на стол с дополнительной заправкой, например зеленью, сметаной, мясом, маслом, эту добавку необходимо учитывать дополнительно. То же относится ко вторым мясным и рыбным блюдам, данные по которым приводятся без учета гарнира или соуса. Поэтому при расчете блюда в целом следует дополнительно учитывать пищевую ценность гарнира, соуса или других добавок, состав которых указывается отдельно.

Все данные в таблицах приведены в расчете на съедобную часть, т. е. освобожденную от отходов при холодной кулинарной обработке (например, картофель без кожуры, мясо и рыба без костей и т. д.), а для птицы, мяса и рыбы — без костей и после тепловой кулинарной обработки. Поэтому в этих случаях выход готового блюда несколько отличается от данных «Сборника рецептов», где кости учитываются. Данные по величине отходов при холодной кулинарной обработке и содержанию костей в блюдах, подвергшихся тепловой обработке, взяты из «Сборника рецептов блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (1973 г.).

В некоторых случаях величины потерь массы при тепловой кулинарной обработке несколько отличаются от данных «Сборника рецептов». Это объясняется тем, что в настоящем издании в отличие от «Сборника рецептов» в сырьевом наборе всегда учитывалась соль.

В настоящем издании в большинстве случаев точность выражения данных по содержанию пищевых веществ была принята такой же, как в первом томе «Таблиц химического состава пищевых продуктов» издания 1976 г., в том числе масса, содержание Na, K, Ca, Mg и P, а также калорийность — в целых числах; вода, белки, жиры, углеводы, клетчатка, органические кислоты, зола, железо и витамин С — до десятых, остальные витамины — до сотых долей миллиграмма. В связи с этим в ряде таблиц, главным образом там, где потери пищевых веществ были относительно малы, в готовых блюдах за счет округления до установленной точности получались значения показателей, одинаковые с данными по сырьевому набору.

\* \* \*

Говоря о справочных таблицах химического состава пищевых продуктов, которые, по данным ФАО, имеются в 74 странах [1—6, 9], следует отметить общий для большинства таких таблиц недостаток, заключающийся в том, что они содержат в основном данные по составу сырья и готовых промышленных пищевых продуктов. Поэтому в большинстве случаев расчет пищевой ценности блюд, а следовательно, и рационов, проводится без учета потерь пищевых веществ при тепловой обработке. Вместе с тем совершенно очевидно, что такие потери неизбежны. Так, при варке продуктов часть пищевых веществ переходит в отвар, при жарении выделяется с соком и жиром. Наиболее существенны при тепловой обработке потери витаминов. Ввиду химической неустойчивости витаминов значительная часть их переходит в отвар и разрушается.

Анализ структуры потребления пищевых продуктов в нашей стране показывает, что 80 % мяса и птицы, 70 % рыбных продуктов, 70 % овощей и 20 % фруктов потребляются в системе общественного питания или в домашних условиях после тепловой кулинарной обработки. Следовательно, без учета потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке оценка состояния фактического питания, а также решение вопросов дальнейшей рационализации питания не может проводиться с достаточной точностью.

Необходимость учета изменений химического состава готовых блюд по сравнению с составом сырых продуктов привела к включению в таблицы данных по составу отдельных готовых блюд. Так, в некоторых американских таблицах [7] данные по составу готовых блюд составляют до 50 % общего объема справочника. В других справочниках [8, 10] данные по составу готовых блюд занимают от 20 до 60 % общего объема.

Вместе с тем хорошо известно, что из одного и того же сырого продукта можно приготовить десятки, а иногда и сотни различных блюд в зависимости от рецептуры. Более того, одно и то же блюдо может быть приготовлено по разным рецептурам, и химический состав каждый раз будет различным.



Перед составителями настоящего справочника встал вопрос: по какому пути пойти при работе над справочными таблицами, посвященными готовым блюдам и кулинарным изделиям. Известно, что общественное питание в нашей стране развивается быстрыми темпами. Сеть предприятий общественного питания располагает ~19 млн. мест, количество которых постоянно увеличивается. Общественным питанием ежедневно пользуется около 110 млн. человек. Поэтому в первую очередь следовало рассмотреть химический состав блюд, реализуемых в сети общественного питания.

Вначале было предложено определить по примеру зарубежных стран химический состав основных готовых блюд. Была даже сделана попытка составить перечень этих блюд.

Как известно, основными документами, по которым готовятся блюда в столовых, кафе, ресторанах, являются сборники рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания [2, 3]. Эти нормативные документы позволяют определить потребность и расход сырья, выход готовых блюд и изделий. Произвольное изменение рецептур по качественному и количественному содержанию и соотношению компонентов блюда или кулинарного изделия не допускается. В то же время указаниями, данными во введениях к разделам сборников или в описаниях технологии приготовления блюд, предусмотрена замена тех или иных (не основных) компонентов блюда. Допускается также варьирование внутри однородной группы сырья типа: рыба отварная — треска, или окунь морской, или хек, или макрурус, или зубатка, или щука, или карп, или рыба-капитан и т. д.

Рассмотрение «Сборников рецептур» [2, 3] показало, что определение химического состава готовых блюд потребовало бы включения в каждую рецептуру большого количества вариантов пищевой ценности одного и того же блюда.

Для иллюстрации приведем несколько примеров.

Так, в разделе «Супы» в рецептурах борщей и щей капуста может использоваться как квашеная, так и свежая (ранняя, осенняя).

Много вариаций приготовления имеют рассольники, особенно с крупой и супы картофельные с крупой. Так, по одной и той же рецептуре «Суп картофельный с крупой» может готовиться с добавлением круп: перловой, овсяной, пшеничной, рисовой, пшена, геркулеса. Рецептура «Супа картофельного с рыбными фрикадельками» предусматривает использование для приготовления фрикаделек судака или сома, или щуки, или трески, или другой рыбы.

Введение к разделу «Супы» и рекомендации к рецептурам отдельных первых блюд еще более увеличивают число вариантов блюд, приготовляемых по одной рецептуре. Так, нормы жира в рецептурах первых блюд указаны только для вегетарианских блюд. При изготовлении же супов на костном бульоне или с говядиной, бараниной, свининой, гусем, уткой и другими мясными продуктами норма жира уменьшается до 10 г на 1000 г первого блюда. При изготовлении супов с мясными и рыбными продуктами их кладут в тарелку перед отпуском, и в рецептуры супов эти продукты не включаются. Норма отпуска сметаны может быть увеличена до 30 г на 1000 г первого блюда.

Допускается увеличение или уменьшение на 10—15 % закладки основных овощей (картофеля, капусты, свеклы и т. д.) при сохранении общей массы закладываемых овощей. При отсутствии овощей, которые входят в рецептуру в небольшом количестве (репа, брюква, сельдерей), они могут быть заменены другими соответствующими овощами, входящими в рецептуру.

В рецептурах первых блюд не указывается норма закладки сладкого стручкового перца, но для улучшения вкуса супов рекомендуется добавлять его в борщи, щи, овощные супы по 20—40 г нетто на 1000 г супа, при этом соответственно уменьшается закладка других овощей. Зелень (петрушка, укроп, сельдерей) также не предусмотрена в рецептурах, но рекомендовано добавлять ее во все супы, кроме молочных, пюреобразных и сладких для улучшения вкуса и обогащения витаминами. В результате каждое первое блюдо, приготовленное по одной и той же рецептуре, в зависимости от сырьевого набора может иметь до 25—30 различных вариантов химического состава.

То же наблюдается и по другим блюдам. Так, в овощных вторых блюдах рецептура «Овощей припущенных» предусматривает использование моркови, или репы, или брюквы, или тыквы, или кабачков, или капусты белокочанной,



В «Рагу из овощей» предусмотрено использование тыквы или кабачков, репы или брюквы. Кроме того, отпуск большинства овощных блюд (котлет, биточков, шницелей, запеканок и др.) предусмотрен с различными соусами — молочным, томатным, сметанным, сметанным с луком, сметанным с томатом и др.

Большое количество вариантов вторых мясных и рыбных блюд обусловлено и тем, что в соответствии с рецептурами готовое блюдо отпускается с различными гарнирами — овощными, крупяными, сложными. Так, для «Поджарки из говядины» предусмотрены гарниры: рассыпчатые каши — ячневая, или гречневая, или рисовая, или пшенная, или пшеничная, или перловая, макаронные изделия — отварные, картофель жареный из вареного, жареный из сырого, капуста тушеная и т. д. Практически почти каждая рецептура второго блюда предусматривает не менее 10 вариантов состава.

Большое количество вариантов имеют также рецептуры сладких и мучных блюд. Так, «Кисель из сока плодово-ягодного» готовится по одной рецептуре, но можно использовать сок клюквенный, или смородиновый, или апельсиновый, или мандариновый, или черничный, или вишневый, или брусничный, или сливовый, или абрикосовый, или виноградный.

Кроме того, следует учесть, что в действующих сборниках рецептур блюд предусматривается возможность взаимозаменяемости продуктов. В них даны рекомендации, в каких блюдах можно производить замену одних продуктов другими. В то же время пищевая ценность некоторых взаимозаменяемых продуктов неодинакова. Так, например, в сборниках рецептур допускается замена свежих овощей сушеными, консервированными при приготовлении салатов, первых и вторых блюд и гарниров. Однако в процессе сушки овощи теряют практически все витамины. При приготовлении салатов из капусты, пудингов, соусов, сладких блюд и кондитерских изделий допускается замена брусники клюквой, изюма и кишмиша цукатами, курагой. В киселях, компотах, муссах, желе допускается замена сахара медом. Перечисленные взаимозаменяемые продукты по своей пищевой ценности неравнозначны.

Анализ показал, что если идти по пути определения химического состава конкретных вариантов готовых блюд, то только для основных продуктов потребуется провести исследование нескольких тысяч блюд. Сезонные и годовые колебания состава сырья увеличили бы объем исследований еще в несколько раз. Вполне очевидно, что проведение подобной работы даже при участии большого числа научных учреждений невозможно. Сокращение числа изучаемых блюд до нескольких сот тоже не решало проблемы, так как это резко снизило бы информативную ценность справочника из-за того, что многие популярные блюда при этом выпадали.

Учитывая вышеуказанные обстоятельства, Междуведомственная комиссия предложила:

1) изучить сохранность (или обратную величину — потери, которая определяется вычитанием из 100 процента сохранности) пищевых веществ при основных видах тепловой обработки продуктов (варке, жарке, тушении, припускании, пассеровании);

2) состав готовых блюд рассчитывать на основе состава сырья с учетом сохранности пищевых веществ при том или ином виде тепловой обработки.

Первые ориентировочные опыты показали большие преимущества предложенного способа определения химического состава готовых блюд. В частности, было установлено, что процент сохранности того или иного пищевого вещества оставался практически постоянным независимо от величины содержания этого компонента в сыром продукте. Иными словами, сезонные или годовые колебания состава сырья не влияли на величины сохранности. Это обстоятельство, а также то, что изучалось ограниченное число технологических процессов, значительно сократило объем экспериментальных работ.

Однако главные преимущества нового способа определения состава блюд заключались в том, что появилась реальная возможность определить пищевую ценность практически любого готового блюда, включенного в действующие справочники рецептур, или любого вновь разработанного блюда, если известны химический состав исходного сырья и способ тепловой обработки.

Таким образом, задача составителей сборника свелась, по существу, к



экспериментальному определению величины сохранности пищевых веществ при основных видах тепловой обработки.

При этом работа была максимально приближена к реальным условиям работы предприятий общественного питания. Для отдельных видов пищевых продуктов были изучены следующие технологические операции:

говядина, баранина, свинина (крупными, порционными, мелкими кусками, рубленые изделия, котлетная масса) — варка, тушение, жарка (субпродукты подвергались варке, тушению или жарению);

птица (куры, цыплята, индейка, гуси, утки целиком, порционными или мелкими кусками, котлетная масса) — варка, тушение, жарка, припускание;

рыба — варка, припускание, жарка, запекание;

картофель — варка в кожуре и очищенного, жарка;

каши — варка до различной консистенции (рассыпчатые, вязкие, жидкие);

овощи — варка в кожуре или очищенных, припускание, тушение, жарка, пассерование;

молоко — кипячение;

изделия из творога — варка, жарка, тушение;

супы, напитки — варка;

мучные изделия — жарка, варка, выпечка.

Все тепловые процессы проводились на стандартном серийно выпускаемом отечественном оборудовании.

В результате проделанной работы, проведенной на одном и том же оборудовании, при одинаковых технологических параметрах и с использованием одних и тех же методов анализа и способов расчета впервые появилась возможность оценить фактическое влияние различных видов тепловых процессов на пищевую ценность готовых блюд. Выявлено, что применение таких видов кулинарной и тепловой обработки, как панирование изделий, запекание, использование продуктов в виде котлет, во многих случаях приводит к значительному сохранению некоторых важнейших пищевых веществ и в первую очередь белков и жиров. С другой стороны, при варке и жарке некоторых продуктов, особенно измельченных, наблюдаются повышенные потери пищевых веществ. Таким образом, технолог при пользовании настоящим справочником впервые получает возможность выбрать наиболее целесообразный способ тепловой обработки продукта с учетом его вкусовых свойств и максимального сохранения пищевой ценности.

И. М. Скурихин, З. Н. Соснина,  
В. А. Шатерников

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нормальный состав и пищевое значение продовольственных продуктов. — М.: ЦСУ, 1925. — 161 с.
2. Сборник рецептур блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях. — М.: Экономика, 1973. — 446 с.
3. Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. — М.: Экономика, 1981. — 718 с.
4. Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов. — М.: Медгиз, 1954. — 91 с.
5. Таблицы химического состава и питательной ценности пищевых продуктов/под ред. Ф. Е. Будагына. М.: Медгиз, 1961. — 602 с.
6. Химический состав пищевых продуктов. — Т. I/под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976. — 227 с., т. II/под редакцией М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979. — 248 с.
7. *Composition of Food Agriculture Handbook*, № 8 — Washington, 1963.
8. *Energie- und Nährstoffgehalt von Lebensmitteln*. Her. H. Haenel, Berlin, 1979.
9. *Food Composition Tables. Updated Annotated Bibliography*. FAO. — Rome, 1975.
10. *Food values of portions commonly used*. — Ed. Bowes and Church, Philadelphia, 1966.



**ТАБЛИЦЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ  
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВОГО СЫРЬЯ, ИСПОЛЬЗУЕМОГО  
ПРИ ПРИГОТОВЛЕНИИ ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ,  
ПОДВЕРГШИХСЯ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ**

**В ПЕРЕСЧЕТЕ НА 100 г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ ПРОДУКТА**

В таблицах приведены средние данные по химическому составу пищевых продуктов, наиболее часто используемых в общественном питании при изготовлении готовых блюд с применением тепловой обработки. Данные по химическому составу продуктов, не включенных в настоящие таблицы, можно найти в двух первых томах справочных таблиц «Химический состав пищевых продуктов» (М., 1976 и 1979 гг.).

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ**

Вода — понимается влажность пищевых продуктов.

Белки — содержание общего азота  $N \times 6,25$ , а в отдельных случаях на уточненные коэффициенты, приведенные на с. 18 I тома таблиц химического состава пищевых продуктов (1976 г.).

Жиры — общее содержание липидов.

Зола — остаток после сжигания в муфеле.

Витамины:

A — витамин A;

B<sub>1</sub> — тиамин;

B<sub>2</sub> — рибофлавин;

PP — ниацин;

C — витамин C;

сл. — следы;

— — отсутствие данных;

0 — компонент не обнаружен используемым методом.



Таблица 1. ЗЕРНО И ПРОДУКТЫ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
				моно-и дисахариды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8
граммы							
Крупа							
Манная	14,0	11,3	0,7	1,3	70,3	0,2	0,5
Рисовая	14,0	7,0	0,5	0,8	73,7	0,4	0,7
Гречневая ядрица	14,0	12,6	3,3	1,3	63,7	1,1	1,7
Пшено	14,0	12,0	2,8	1,7	64,8	0,7	1,1
Овсяные хлопья «Геркулес»	12,0	13,1	6,2	3,3	59,2	1,3	1,7
Перловая	14,0	9,3	1,1	1,6	65,7	1,0	0,9
Овсяная	12,0	11,9	6,9	0,8	54,7	2,8	2,1
Пшеничная «Полтавская»	14,0	12,7	1,1	2,5	68,1	0,7	0,9
Ячневая	14,0	10,4	1,3	1,5	65,2	1,4	1,2
Кукурузная	14,0	8,3	1,2	2,0	70,4	0,8	0,7
Горох лущеный	14,0	23,0	1,6	3,4	47,4	1,1	2,6
Макаронны высшего сорта	13,0	12,3	1,1	2,0	62,3	0,1	0,7
Макаронные изделия I сорта	13,0	10,7	1,3	1,7	67,9	0,2	0,7
Макаронные изделия с повышенным содержанием яиц	13,0	13,7	2,8	1,9	59,3	0,1	0,6
Мука пшеничная I сорта	14,0	10,6	1,2	1,7	67,1	0,2	0,7
Сухари армейские	12,0	11,2	1,4	2,0	57,0	0,2	2,1
Хлеб пшеничный из муки I сорта	39,5	7,6	0,9	0	49,7	0,2	1,8

Таблица 2. ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно-и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
граммы								
Какао-порошок	4,0	24,2	17,5	3,5	24,4	17,4	4,0	5,0
Сахар-песок	0,14	0	0	99,8	0	0	сл.	0,03
Крахмал	20,0	0,1	сл.	сл.	79,6	сл.	0	0,3
Желатин пищевой	10,0	87,2	0,4	—	0,7	—	—	1,7
Соль	3,0	0	0	0	0	0	0	98,5
Дрожжи прессованные	7,40	12,7	2,7	0	0	1,9	0	2,1
Вода питьевая	100,0	0	0	0	0	0	0	0
Уксус 3%-ный	97,0	0	0	0	0	0	3,0	0,1

ЕГО ПЕРЕРАБОТКИ

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каро- тин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
10	130	20	18	85	1,0	0	0,14	0,04	1,20	344
26	54	24	26	97	1,0	0	0,08	0,04	1,60	338
33	218	55	78	298	6,6	0	0,43	0,20	4,19	347
28	211	27	83	233	7,0	0,02	0,42	0,04	1,55	346
20	330	52	129	328	3,6	0	0,45	0,10	1,00	365
10	172	38	92	323	1,8	0	0,12	0,06	2,00	324
35	362	64	116	349	3,9	0	0,49	0,11	1,10	340
17	230	40	60	261	6,4	0	0,30	0,10	1,40	350
12	160	42	96	343	1,8	0	0,27	0,08	2,74	328
22	147	20	36	109	2,7	0,2	0,13	0,07	1,10	340
27	731	89	88	226	7,0	0,02	0,90	0,18	2,37	314
8	154	19	37	87	1,8	0	0,17	0,04	1,21	322
12	172	24	45	116	2,1	0	0,25	0,12	2,22	339
28	170	27	37	114	2,1	0,01	0,17	0,10	1,21	330
12	176	24	44	115	2,1	0	0,25	0,08	2,20	334
527	190	37	50	124	2,3	0	0,23	0,12	2,30	299
488	127	26	35	83	1,6	0	0,15	0,08	1,51	220

СЫРЬЕ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
7	2403	18	90	771	11,7	—	0,10	0,30	1,8	—	468
1	3	2	сл.	сл.	0,3	0	0	0	0	0	379
6	15	40	сл.	77	сл.	0	0	0	0	0	327
1	—	700	80	300	2	0	0	0	0	0	362
38710	9	368	22	—	2,93	0	0	0	0	0	0
21	590	27	51	400	3,2	—	0,60	0,68	11,4	0	75
0,9	0	4,5	1,0	0,003	0,001	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Таблица 3. МОЛОЧНЫЕ

Таблица 3. Молочные								
Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Молоко пастеризованное	88,5	2,8	3,2	4,7	—	—	0,14	0,7
Творог жирный	63,2	14,0	18,0	2,85	—	—	1,0	1,0
Творог полужирный	71,0	16,7	9,0	1,3	—	—	1,0	1,0
Творог нежирный	77,4	18,0	0,6	1,85	—	—	1,22	1,0
Сметана 20 %-ная	72,7	2,8	20,0	3,2	—	—	0,8	0,5
Масло любительское несоленое	20,0	1,0	78,0	0,7	—	—	0,03	0,2
Масло сливочное несоленое	15,8	0,6	82,5	0,9	0	0	0,03	0,2
Сыр голландский брусковый	39,5	26,8	27,3	—	0	0	2,2	0,3

Таблица 4. ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ

Таблица 4. ЖИРЫ РАСТИТЕЛЬНЫЕ								
Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Масло подсолнечное рафинированное	0,1	0	99,9	0	0	0	0	0
Маргарин безмолочный	16,5	0	82,5	0,5	0	0	0	0,5
Маргарин молочный	15,9	0,3	82,3	1,0	0	0	0	0,5
Маргарин сливочный	15,9	0,3	82,3	1,0	—	—	0	0,5
Жир кулинарный	0,3	0	99,7	0	0	0	0	сл.

Таблица 5. ОВОЩИ, КАРТОФЕЛЬ, ПЛОДЫ

Таблица 3. ОВОЩИ, КАРТОФЕЛЬ, ПЛОДЫ								
Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## Овощи

Брюква	87,5	1,2	0,1	7,0	0,4	1,5	0,20	1,2
Кабачки	93,0	0,6	0,3	4,9	—	0,3	0,1	0,4
Капуста белокочанная	90,0	1,8	0,1	4,6	0,1	1,0	0,26	0,7
Капуста цветная	90,9	2,5	0,3	4,0	0,5	0,9	0,1	0,8
Картофель	75,0	2,0	0,4	1,3	16,0	1,0	0,11	1,1
Лук зеленый (перо)	92,5	1,3	—	3,5	—	0,9	0,2	1,0
Лук репчатый	86,0	1,4	—	9,0	0,1	0,7	0,14	1,0

## ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
50	146	121	14	91	0,1	0,02	0,01	0,03	0,13	0,10	1,0	58
41	112	150	23	216	0,46	0,10	0,06	0,05	0,30	0,30	0,5	232
41	112	164	23	220	0,4	0,05	0,03	0,04	0,27	0,40	0,5	156
44	117	120	24	189	0,3	0,01	сл.	0,04	0,25	0,45	0,5	83
35	109	86	80	60	0,2	0,15	0,06	0,03	0,11	0,10	0,3	206
45	23	22	3,0	19	0,14	0,45	0,33	сл.	0,11	0,10	0	709
74	23	22	3,0	19	0,2	0,38	0,59	сл.	0,10	0,10	сл.	748
940	130	1040	56	544	1,1	—	0,17	0,03	0,38	0,40	2,8	360

## И ЖИРОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	899
187	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	744
74	13	12	1	8	0	0	0,4	сл.	0,01	0,02	сл.	744
187	13	12	1	8	сл.	0,02	0,4	сл.	0,01	0,02	0,1	739
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	897

## ЯГОДЫ, ГРИБЫ, ВКУСОВЫЕ ПРОДУКТЫ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
10	238	40	7	41	1,5	0,05	0,05	0,05	1,05	30	48
2	238	15	9	12	0,4	0,03	0,03	0,03	0,60	15	24
13	185	48	16	31	0,6	сл.	0,03	0,04	0,74	45	27
10	210	26	17	51	1,4	0,02	0,10	0,10	0,60	70	30
28	568	10	23	58	0,9	0,02	0,12	0,07	1,30	20	82
10	259	100	18	26	1,0	2,00	0,02	0,10	0,30	30	19
18	175	31	14	58	0,8	сл.	0,05	0,02	0,20	10	41



Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно-и ди-сахариды	крахмал			
				граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Морковь красная	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,13	1,0
Огурцы	95,0	0,8	0	2,5	0,1	0,7	0,1	0,5
Перец зеленый сладкий	92,0	1,3	—	5,2	0,1	1,4	0,1	0,6
Петрушка (зелень)	85,0	3,7	—	6,8	1,2	1,5	0,1	1,1
Петрушка (корень)	85,0	1,5	0	9,4	0,4	1,3	0,1	1,1
Ревень	94,5	0,7	—	2,5	—	1,0	1,0	1,0
Репка	90,5	1,5	0	5,0	0,3	1,4	0,1	0,7
Свекла	86,5	1,5	0	9,0	0,1	0,9	0,15	1,0
Свекла с ботвой	—	—	—	—	—	—	—	—
Салат	95,0	1,5	0	1,7	—	0,5	0,1	1,0
Сельдерей (корень)	90,0	1,3	0	5,5	0,6	1,0	0,1	1,0
Томаты грунтовые	93,5	1,1	0	3,5	0,3	0,8	0,5	0,7
Фасоль (зерно)	14,0	22,3	1,7	1,5	43,4	3,9	—	3,6
Фасоль (стручок)	90,0	4,0	0,3	2,0	2,0	1,0	0,1	0,7
Чеснок	70,0	6,5	0	3,2	2,0	0,8	0,1	1,5
Фрукты								
Абрикосы	86,0	0,9	—	9,0	0	0,8	1,3	0,7
Алыча	89,0	0,2	—	6,4	—	0,5	0,5	0,5
Вишня	85,5	0,8	—	10,3	0	0,5	2,4	0,5
Груша	87,5	0,4	—	9,0	0,5	0,6	0,3	0,7
Слива	87,0	0,8	—	9,5	0,1	0,5	1,0	0,5
Черешня	85,0	1,1	—	10,6	0	0,3	0,6	0,5
Яблоки	86,5	0,4	—	9,0	0,8	0,6	0,7	0,5
Цитрусовые								
Апельсины	87,5	0,9	—	8,1	0	1,4	1,3	0,5
Ягоды								
Земляника садовая	84,5	0,8	—	6,2	0,1	4,0	1,3	0,4
Клюква	89,5	0,5	—	3,8	—	2,0	3,1	0,3
Крыжовник	85,0	0,7	—	9,1	0	2,0	1,9	0,6
Малина	87,0	0,8	—	8,3	—	5,1	1,9	0,5
Смородина красная	85,4	0,6	—	7,3	—	2,5	2,5	0,6
Смородина черная	85,0	1,0	—	6,7	0,6	3,0	2,3	0,9
Грибы								
Подберезовики сушеные	13,0	24,0	9,3	14,5	0	21,7	0	7,3
Квашенные и соленые овощи								
Капуста	90,9	0,8	0	0,9	0	1,0	1,1	3,0
Огурцы	93,8	2,8	0	0,6	0	0,5	0,7	3,9
Консервированные продукты								
Томат-пюре	80,0	3,6	0	11,0	1,5	0,8	1,8	2,0
Томат-паста	70,0	4,8	0	18,9	1,5	1,1	2,5	2,7
Зеленый горошек консервированный	84,2	3,1	0,2	3,3	3,2	1,1	0,1	1,1
Горох с овощами и мясом	70,4	8,1	6,9	1,3	10,1	0,3	0,3	2,6

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
8	141	23	14	42	0,6	0,06	0,04	0,03	0,70	10	13
19	163	8	11	16	0,8	1,00	0,06	0,10	0,60	150	26
79	340	245	85	95	1,9	1,70	0,05	0,05	0,70	150	46
33	262	86	41	82	1,8	0,01	0,08	0,10	1,00	35	44
35	325	44	17	25	0,6	0,06	0,01	0,06	0,10	10	15
58	238	49	17	34	0,9	0,10	0,05	0,04	0,80	20	27
86	288	37	43	43	1,4	0,01	0,02	0,04	0,20	10	41
—	—	—	—	—	—	1,50	0,07	0,15	0,50	25	41
8	220	77	40	34	0,6	1,75	0,03	0,08	0,65	15	13
77	393	63	33	27	0,5	0,01	0,03	0,06	0,85	8	30
40	290	14	20	26	0,9	1,20	0,06	0,04	0,53	25	20
40	1100	150	103	541	5,9	сл.	0,50	0,18	2,10	0	288
2	260	65	26	44	1,1	0,40	0,10	0,20	0,50	20	35
80	260	60	30	100	1,5	сл.	0,08	0,08	1,20	10	47
30	305	28	19	26	0,65	1,60	0,03	0,06	0,70	10	42
17	188	27	21	25	1,9	0,16	0,02	0,03	0,50	13	32
20	256	37	26	30	0,5	0,10	0,03	0,03	0,40	15	46
14	155	19	12	16	0,45	0,01	0,02	0,03	0,10	5	57
18	214	28	17	27	0,6	0,10	0,06	0,04	0,60	10	44
13	233	33	24	28	1,8	0,15	0,01	0,01	0,40	15	52
26	248	16	9	11	0,6	0,03	0,03	0,02	0,30	16	38
13	197	34	13	23	0,3	0,05	0,04	0,03	0,20	60	38
18	161	40	18	23	1,2	0,03	0,03	0,05	0,30	60	31
12	119	14	8	11	0,6	сл.	0,02	0,02	0,15	15	26
23	260	22	9	28	0,8	0,20	0,01	0,02	0,25	30	43
10	224	40	22	37	1,2	0,20	0,02	0,05	0,60	25	40
21	275	36	17	33	0,9	0,20	0,01	0,03	0,20	25	38
32	350	36	31	33	1,3	0,10	0,03	0,04	0,30	200	39
21	3600	94	104	1200	16,7	—	0,30	2,23	65,0	—	235
774	187	51	17	34	1,3	сл.	0,02	0,02	0,40	20	10
1161	210	25	10	20	1,2	0,03	0,02	0,02	0,10	5	16
151	750	20	30	70	2,0	1,8	0,05	0,03	0,6	26	68
114	875	20	30	68	2,3	2,0	0,15	0,17	1,9	45	105
2,0	99	20	20	62	0,7	0,3	0,11	0,05	0,7	10	40
360	556	31	50	177	2,6	0,24	0,31	0,10	1,91	0,7	142



Продукт	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
				моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Фруктовые соки								
Вишневый	85,0	0,7	—	12,2	0	0	1,7	0,4
Варенье	24,0	0,4	0	73,2	—	0,3	0,5	0,2
Варенье из сливы	18,0	5,0	0	53,0	—	3,5	2,0	4,0
Фрукты сушеные	20,2	5,2	0	55,0	—	3,2	1,5	4,0
Абрикосы с косточками (урук)	19,0	1,8	0	66,0	—	3,1	1,2	4,0
Абрикосы без косточек (курага)	25,0	2,3	0	57,8	—	1,6	3,5	2,0
Виноград (изюм)	20,0	3,2	0	64,6	—	5,0	2,3	1,5
Слива (чернослив)	14,0	4,0	—	50,0	—	10,0	5,0	5,5
Яблоки	8,5	20,0	—	4,0	—	4,5	1,2	5,5
Шиповник	7,0	13,9	14,4	2,8	—	12,8	9,2	4,5

#### Вкусовые продукты

Чай	8,5	20,0	—	4,0	—	4,5	1,2	5,5
Кофе	7,0	13,9	14,4	2,8	—	12,8	9,2	4,5

Таблица 6. МЯСО

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минеральные вещества		
					Na	K	Ca
1	2	3	4	5	6	7	8

Говядина							
вырезка	75,9	20,2	2,8	1,1	55	342	10,0
толстый край	75,5	20,5	2,9	1,1	59	300	8,0
тонкий край	75,7	20,0	3,3	1,0	64	315	9,0
верхний кусок задней ноги	76,0	20,4	2,5	1,1	60	355	9,0
внутренний кусок задней ноги	76,0	20,3	2,6	1,1	61	370	9,0
боковой кусок задней ноги	76,6	20,0	2,3	1,1	58	316	9,0
наружный кусок задней ноги	76,0	20,3	2,6	1,1	64	330	9,0
лопаточная часть	75,9	19,4	3,7	1,0	60	337	8,0
подлопаточная часть	74,7	17,8	6,5	1,0	70	326	8,0
грудинка	64,1	16,3	18,7	0,9	75	268	9,0
покромка	67,5	17,6	14,0	0,9	73	315	8,0
котлетное мясо	71,3	17,8	10,0	0,9	71	320	9,0

Продолжение табл. 5

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

8	250	17	6	18	0,3	0,05	0,01	0,02	0,20	7	54
9	107	15	9	14	1,1	—	—	0,03	—	3	281
171	1781	166	109	152	12,0	3,50	0,10	0,20	3,0	4	227
171	1717	160	105	146	12,0	3,50	0,10	0,20	3,0	4	234
117	860	80	42	129	3,0	сл.	0,15	0,08	0,5	сл.	262
104	864	80	102	83	13,0	0,06	0,10	0,20	1,5	3	239
1,6	580	111	60	77	15,0	0,02	0,02	0,04	0,9	2	265
13	58	66	20	20	28,0	6,70	0,15	0,84	1,5	1200	221
82	2480	495	440	825	82,0	0,05	0,07	1,00	8,0	10	99
2	1600	147	—	198	5,3	0	0,07	0,20	17,0	0	223

#### И МЯСОПРОДУКТЫ

вещества			Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Mg	P	Fe	A]	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

27	211	2,5	сл.	—	0,12	0,23	5,70	сл.	106
26	204	2,0	сл.	—	0,08	0,18	5,26	сл.	108
26	210	1,6	сл.	—	0,10	0,18	5,14	сл.	110
25	215	2,0	сл.	—	0,12	0,20	4,80	сл.	104
26	217	2,0	сл.	—	0,11	0,17	4,28	сл.	105
26	207	2,1	сл.	—	0,10	0,21	4,06	сл.	101
26	211	1,9	сл.	—	0,11	0,17	4,70	сл.	105
25	194	2,3	сл.	—	0,11	0,21	4,54	сл.	111
26	181	1,9	сл.	—	0,11	0,21	4,00	сл.	130
25	172	1,3	сл.	—	0,06	0,19	3,67	сл.	234
26	162	1,1	сл.	—	0,06	0,17	3,72	сл.	196
26	163	1,1	сл.	—	0,06	0,16	4,18	сл.	161



Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минеральные		
					Na	K	Ca
					граммы		
1	2	3	4	5	6	7	8

## Свинина

корейка	49,1	13,7	36,5	0,7	29	180	8,0
окорок	57,0	15,0	27,2	0,8	40	240	8,0
лопатка	55,1	14,7	29,4	0,8	40	200	8,0
грудинка	28,3	8,0	63,3	0,4	28	108	6,0
шейно-подлопаточная часть	53,7	13,6	31,9	0,8	41	190	7,0
котлетное мясо	46,2	11,4	41,7	0,7	42	170	8,0

## Баранина

корейка	61,7	15,9	21,5	0,9	95	238	8,0
грудинка	59,4	14,0	25,8	0,8	110	212	7,0
окорок	67,7	17,0	14,4	0,9	90	300	10,0
лопатка	68,1	16,1	14,9	0,9	88	300	8,0
котлетное мясо	63,8	16,0	19,3	0,9	108	290	9,0
Мясо кролика II категории	65,3	20,7	12,9	—	1,1	57	325
Почки говяжьи	79,0	15,2	2,8	1,1	218	237	12,5
Печень говяжья	71,8	17,9	3,7	1,4	104	277	8,7
Сердце говяжье	78,5	16,4	3,5	1,0	100	260	7,3
Шпик свиной	5,7	1,4	92,8	0,1	0	0	0
Сало баранье	0,3	0	99,7	0	0	0	0
Колбаса любительская	57,0	12,2	28,0	2,8	900	211	7
Жир свиной топленый	0,3	0	99,7	0	0	0	0

Таблица 7. ПТИЦА И

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола	Мп	
						Na	K
						граммы	
1	2	3	4	5	6	7	8

Куры II категории	69,5	20,8	8,2	0,5	1,0	70	217
Филе куриное	73,0	23,6	1,9	0,4	1,1	60	292
Окорочка куриные	66,6	21,3	11,0	0,1	1,0	85	260
Цыплята II категории	74,2	19,7	5,2	0,5	0,9	88	230
Филе цыплят	75,2	21,3	2,5	0,4	1,0	66	266
Окорочка цыплят	65,2	17,7	15,0	0,1	2,1	596	242
Утята II категории	61,0	16,6	21,4	0	1,0	90	220
Окорочка утиные	61,4	13,2	24,6	—	0,8	83	188
Индейка II категории	64,5	21,6	12,0	0,8	1,1	86	285
Яйцо	74,0	12,7	11,5	0,7	1,1	134	140
Меланж	74,0	12,7	11,5	0,7	1,1	134	140
Яичный порошок	7,3	46,0	37,3	7,1	3,8	525	488

вещества	Витамины								Энерге- тическая ценность, ккал
	Mg	P	Fe	A	β-каро- тин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C
	миллиграммы								
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

20	150	1,5	сл.	—	0,85	0,11	2,34	сл.	383
24	165	1,0	сл.	—	0,87	0,13	2,20	сл.	305
19	146	1,1	сл.	—	0,70	0,16	1,60	сл.	323
10	70	0,7	сл.	—	0,40	0,10	1,70	сл.	602
18	144	1,4	сл.	—	0,71	0,16	1,75	сл.	342
19	114	1,3	сл.	—	0,59	0,12	2,50	сл.	421

24	156	2,4	сл.	—	0,11	0,12	5,00	сл.	257
23	133	2,3	сл.	—	0,07	0,11	3,80	сл.	288
25	183	2,2	сл.	—	0,12	0,16	5,00	сл.	298
25	162	2,0	сл.	—	0,08	0,16	4,50	сл.	198
25	148	2,3	сл.	—	0,07	0,12	2,70	сл.	238
20	159	2,1	0,01	—	0,12	0,18	6,20	0,8	199
18	239	6,0	0,23	—	0,39	1,80	5,70	10,0	86
18	314	6,9	8,20	1,0	0,30	2,19	9,00	33,0	105
23	210	4,8	0,02	—	0,36	0,75	5,00	4,0	97
0	0	0,01	0,01	—	—	—	—	—	841
0	0	0	—	—	—	—	—	—	897
17	146	1,7	—	—	0,25	0,18	2,47	—	301
0	0	0	0	0	0	0	0	0	897

## ЯЙЦЕПРОДУКТЫ

неральные вещества				Витамины						Энерге- тическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каро- тин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы										
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

15	20	180	2,2	0,07	0,01	0,07	0,14	7,80	1,8	159
8	26	171	1,4	сл.	сл.	0,07	0,07	10,90	—	113
16	20	140	2,0	0,04	0,01	0,10	0,20	4,30	—	184
16	20	150	1,2	0,03	0,01	0,08	0,16	6,40	—	126
9	24	181	1,4	сл.	сл.	0,09	0,09	11,40	—	112
15	21	140	1,6	0,02	—	0,12	0,21	5,00	—	206
18	32	237	3,0	0,05	—	0,18	0,19	6,0	—	259
8	16	145	1,7	0,04	0,01	0,25	0,24	6,60	—	274
18	23	227	1,4	0,01	—	0,07	0,19	8,00	—	194
55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	—	157
55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	—	157
193	42	817	8,7	0,90	—	0,25	1,64	1,18	—	542



Таблица 8.

Продукт	Вода	Белки	Жиры	Зола	Минер	
					Na	K
					граммы	
1	2	3	4	5	6	7
Горбуша	70,6	21,0	7,0	1,4	125	315
Жерех	77,5	18,8	2,6	1,1	107	317
Зубан	71,9	20,3	6,5	1,3	—	261
Зубатка пятнистая	79,0	14,7	5,3	1,0	81	212
Камбала дальневосточная	79,7	15,7	3,0	1,6	—	—
Карась	78,9	17,7	1,8	1,6	—	251
Карп	77,4	16,0	5,3	1,3	38	268
Ледяная	80,5	15,5	2,7	1,3	157	300
Лещ	77,7	17,1	4,1	1,1	56	284
Макрель	74,5	20,7	3,4	1,4	—	471
Макрурус	85,0	13,2	0,8	1,0	77	135
Мероу	76,5	19,4	2,9	1,2	—	—
Минтай	81,9	15,9	0,9	1,3	163	428
Навага дальневосточная	82,2	15,1	0,9	1,8	—	492
Налим	79,3	18,8	0,6	1,3	—	270
Нототения мраморная	74,6	14,8	9,5	1,1	66	418
Окунь морской	77,1	18,2	3,3	1,4	78	296
Палтус черный	70,2	12,8	16,1	0,9	137	500
Пристипома	77,9	19,6	1,1	1,4	—	—
Путассу	81,3	16,1	0,9	1,7	56	278
Рыба-сабля	75,2	20,3	3,2	1,3	—	—
Салака	74,7	17,7	6,3	1,3	72	212
Сардина океаническая	69,2	19,0	10,0	1,8	—	385
Скумбрия атлантическая	67,5	18,0	13,2	1,3	100	283
Сом амурский	70,4	16,5	11,9	1,2	33	240
Ставрида океаническая	74,9	18,5	5,0	1,6	70	350
Судак	79,2	18,4	1,1	1,3	79	216
Терпуг	77,6	17,8	3,4	1,2	—	—
Треска	82,1	16,0	0,6	1,3	98	338
Хек	80,0	16,6	2,1	1,3	58	325
Щука	79,3	18,4	1,1	1,2	43	260

## РЫБА

рыба				Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Минеральные вещества				А	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С	
Ca	Mg	P	Fe						
миллиграммы									
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
48	44	207	2,90	0,03	0,06	0,14	2,20	сл.	147
14	43	197	0,75	0,03	0,08	0,06	0,92	0,8	99
35	36	136	1,60	—	—	—	—	—	140
27	29	247	0,80	—	—	—	—	—	107
—	—	—	—	сл.	0,06	0,11	1,00	1,0	90
70	—	152	0,80	—	—	—	—	—	87
27	21	216	1,50	0,02	0,14	0,13	1,50	1,8	112
35	22	225	0,50	0	0,05	0,13	1,30	1,2	86
26	28	212	0,30	0,03	0,12	0,10	2,00	—	105
16	43	242	1,80	—	—	—	—	—	113
17	19	—	—	сл.	0,08	0,20	0,70	1,7	60
—	—	—	—	—	—	—	—	—	104
18	57	160	0,80	0,01	0,11	0,11	1,00	1,8	72
152	32	—	—	—	—	—	—	—	69
32	64	191	1,40	—	—	—	—	—	81
25	35	210	1,50	0,03	0,12	0,10	1,70	0,2	145
29	26	213	1,20	0,01	0,11	0,12	1,60	1,4	103
10	48	162	0,80	0,10	0,08	0,11	2,00	сл.	196
—	—	—	—	—	—	—	—	—	88
46	37	—	0,70	—	—	—	—	—	73
—	—	—	—	—	—	0,20	5,00	сл.	110
21	19	—	—	0,03	0,02	0,15	1,70	0,4	128
80	40	276	2,45	0,01	0,01	0,15	4,04	1,3	166
37	50	278	1,70	0,01	0,12	0,36	3,90	1,2	191
50	20	207	1,00	0,01	0,19	0,12	0,90	1,2	173
64	36	255	1,10	0,01	0,17	0,12	1,30	1,5	119
27	21	194	1,50	0,01	0,08	0,11	1,00	3,0	84
—	—	—	—	0,06	0,12	0,18	1,10	1,0	102
23	26	208	0,65	0,01	0,09	0,16	2,30	1,0	69
30	25	200	0,60	0,01	0,12	0,10	1,00	3,2	85
43	35	200	1,70	сл.	0,11	0,14	1,10	1,6	84



## ТАБЛИЦЫ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ

В ПЕРЕСЧЕТЕ НА 100 г СЪЕДОБНОЙ ЧАСТИ ПРОДУКТА И НА ПОРЦИЮ

В таблицах представлены средние данные по химическому составу готовых блюд и кулинарных изделий, приготовленных на оборудовании, по технологии и рецептурам, которые используются на предприятиях общественного питания страны в соответствии со «Сборником рецептур блюд для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (М.: Экономика, 1973. — 446 с.; вторая колонка, кроме случаев, специально оговоренных в таблицах). В примечаниях к таблицам название сборника приводится в сокращенном виде: «Сборник рецептур» (1973 г.).

В таблицах приведены сведения только по готовым блюдам, подвергшимся тепловой кулинарной обработке. В них не учтены данные по пищевой ценности таких продуктов, как гарниры, сметана, масло, соусы, зелень, приправы, мясо и рыба в супах, которые добавляются к блюду после его приготовления при отпуске.

Поскольку многие блюда (например, из мяса, рыбы и т. д.) могут отпущаться потребителю с разными гарнирами (крупяными, овощными и т. д.), а супы — с добавками различных продуктов, химический состав этих гарниров и добавок следует рассчитывать исходя из данных, приведенных в других разделах таблиц с учетом массы добавляемой порции.

В таблицах приведены сведения по сохранности (потерям) основных пищевых веществ при наиболее распространенных видах тепловой кулинарной обработки. Сохранность (потери) установлена экспериментально с использованием приводимых ниже «Рекомендуемых методов исследования химического состава пищевых продуктов».

Все данные по химическому составу готовых блюд и кулинарных изделий приведены в пересчете на 100 г съедобной части (т. е. без костей, кожуры и т. д.) и на порцию. Выход съедобной части для сырья и готовых блюд взят по нормам, установленным для предприятий общественного питания [см. «Сборник рецептур» (1973 г.)].

В настоящих таблицах приведен химический состав лишь некоторых, наиболее типичных блюд, используемых в общественном питании.

Для расчета пищевой ценности любых других блюд можно использовать приемы расчета, принятые при подготовке настоящего справочника. Для этого необходимо знать:

- 1) точную рецептуру блюд, в том числе норму закладки продуктов;
- 2) химический состав сырья, используемого при приготовлении блюда, в том числе и количество добавляемой поваренной соли;
- 3) точную характеристику процесса тепловой обработки (варка, жарка, тушение и т. д.);
- 4) выход готового блюда.

Рецептуру блюд берут из «Сборника рецептур» (1973 и 1981 г.) или других аналогичных руководств.

Данные по химическому составу сырьевых продуктов берут по табл. 1—8 настоящего справочника. Если в рецептуре используются продукты, не указанные в этих таблицах, данные об их химическом составе можно найти во II томе справочника «Химический состав пищевых продуктов», вышедшем в 1979 г. под редакцией М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина (М.: Пищевая промышленность, 1979. — 248 с.), а в случае их отсутствия — в I томе таблиц химического состава вышедшем в 1976 г. под редакцией А. А. Покровского (М.: Пищевая промышленность, 1976. — 228 с.).

На основании характеристики тепловой кулинарной обработки и с учетом рецептуры блюда подбирают с помощью таблиц, помещенных в настоящем томе справочника, наиболее близкий технологический процесс.

Из этих же таблиц получают данные по величине сохранности или потерь пищевых веществ при данной технологической операции. Для облегчения работы

на стр. 240—241  
вых веществ  
чину сохранности  
из 100.

Выход готового  
нику рецептуры  
блюда к массе  
тах.

Расчет химического  
В зависимости  
евого набора.  
стоящем томе  
гичных таблиц  
составу приве  
ло, — для цел  
работку — за  
найти в соотв  
или в прилож  
и 1979 гг. изд

Данные по  
евом наборе  
товом блюде  
образованной

где  $C_v$  — сох  
в 100 г съедо  
определяемы  
бора  $M_n$ , %

Приведен  
«Биточки пар

В соотве  
вядина I ка  
гарин столов

Белки с  
на 100 г, и х

Мясо в  
в сырьевом  
евого набора

Потери  
составляют

Выход  
Таким

95·12,6:82 =  
лия содержа

Подобны



на стр. 240—273 настоящей книги приведена выборка данных по потерям пищевых веществ в зависимости от рецептуры и способа тепловой обработки. Величину сохранности в этом случае получают путем вычитания процента потерь из 100.

Выход готового блюда находят по рецептуре блюда (например, по «Сборнику рецептур» 1973 или 1981 г.). Выход отражает отношение массы готового блюда к массе исходного сырьевого набора продуктов и выражается в процентах.

Расчет химического состава готового блюда проводят следующим образом.

В зависимости от нормы закладки рассчитывают химический состав сырьевого набора. При этом следует учитывать, что в табл. 1—8, помещенных в настоящем томе справочника «Химический состав пищевых продуктов», и аналогичных таблицах, помещенных в первых двух томах, сведения по химическому составу приводятся только для съедобной части, а нормы закладки, как правило, — для целого продукта (т. е. без учета потерь на холодную кулинарную обработку — зачистку, отделение кожицы и т. п.). Данные по этим потерям можно найти в соответствующих разделах «Сборника рецептур», упоминавшегося выше, или в приложении к справочнику «Химический состав пищевых продуктов» 1976 и 1979 гг. издания.

Данные по общему содержанию того или иного пищевого вещества в сырьевом наборе суммируют и затем вычисляют содержание этого вещества в готовом блюде в миллиграммах или граммах на 100 г съедобной части ( $K_r$ ) по преобразованной формуле (4) на с. 275:

$$K_r = C_b K_n / M,$$

где  $C_b$  — сохранность, %;  $K_n$  — содержание исследуемого пищевого вещества в 100 г съедобной части сырьевого набора, мг или г;  $M$  — выход готового блюда, определяемый как отношение массы готового блюда  $M_r$  к массе сырьевого набора  $M_n$ , %.

Приведем пример расчета содержания белка при приготовлении блюда «Биточки паровые».

В соответствии с рецептурой для их приготовления используется (в г): говядина I категории — 37, хлеб из муки I сорта — 9, вода — 11, соль — 1, маргарин столовый — 3; всего 61 г.

Белки содержат только первые два продукта: говядина I категории 28,9 г на 100 г, и хлеб — 7,9 г на 100 г.

Мясо в сырьевой набор дает вклад 6,99 г белка, хлеб — 0,71 г. В сумме в сырьевом наборе белка будет содержаться 7,7 г или в пересчете на 100 г сырьевого набора 12,6 г.

Потери белка при приготовлении паровых биточков в соответствии с 8.1.15 составляют 5 %, следовательно, сохранность равна 95 %.

Выход блюда 82 % (исходный сырьевой набор 61 г, готовое блюдо 50 г).

Таким образом, содержание белка в готовом блюде будет равно  $95 \cdot 12,6 : 82 = 14,6$ . Следовательно, в расчете на 100 г готового кулинарного изделия содержание белка составит 14,6 г.

Подобным образом рассчитывают и остальные компоненты.



Таблица 9.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

## 1.1. Борщи

## 1.1.1. Борщ по № 69

Свекла 60	500	460,6	4,2	10,5	15,2	0,3	1,5	1,3	6,4	Сырьевой
Капуста квашеная 60	100	92,1	0,8	2,1	3,0	0,1	0,3	0,3	1,3	
Морковь 10										
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 15										Готовое
Жир кулинарный 10	490	451,8	3,9	9,9	15,3	0,2	1,5	1,0	6,4	
Сахар-песок 5	100	92,2	0,8	2,0	3,1	0,04	0,3	0,2	1,3	
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3										Сохран
Бульон мясо-костный 309	98	98	94	95	101	67	100	79	100	
Итого 500										Потери,
Выход 490	2	2	6	5	—	33	0	21	0	

## 1.1.2. Борщ с картофелем по № 71

Свекла 100	500	440,5	5,8	10,7	17,6	16,4	2,3	0,8	6,0	Сырьевой
Картофель 100	100	88,1	1,2	2,1	3,5	3,3	0,5	0,2	1,2	
Морковь 10										
Лук репчатый 20										Готовое
Томат-пюре 15	490	431,4	5,5	10,2	21,1	12,9	2,3	0,6	6,0	
Жир кулинарный 10	100	88,0	1,1	2,1	4,3	2,6	0,5	0,1	1,2	
Сахар-песок 3										Сохран
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3										
Бульон мясокостный 231	98	98	94	95	120	79	100	75	100	
Итого 500										Потери,
Выход 490	2	2	6	5	—	21	0	25	0	

## 1.1.3. Борщ с капустой и картофелем по № 72

Свекла 60	500	449,8	4,9	10,7	15,7	9,9	1,8	1,0	6,1	Сырьевой
Капуста квашеная 30	100	90,0	1,0	2,1	3,1	2,0	0,4	0,2	1,2	
Картофель 60										
Морковь 10										Готовое
Лук репчатый 20	490	440,9	4,7	10,1	18,9	6,7	1,8	0,8	6,1	
Томат-пюре 15	100	90,0	0,9	2,1	3,8	1,4	0,4	0,2	1,2	
Жир кулинарный 10										Сохран
Сахар-песок 5										
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3	98	98	94	95	120	68	100	75	100	

\*Состав блюд приводится без мясных и рыбных продуктов, яиц, сметаны, зелени и спе-  
ловой обработки.

## СУПЫ \*

СУПЫ *						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Минеральные вещества						β-каротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe						
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	1787	577	94	51	177	2,3	1,18	0,07	0,09	1,04	18,4	174
	357	115	19	10	35	0,5	0,24	0,01	0,02	0,21	2,7	35
блюдо	1789	577	94	51	177	2,3	1,00	0,06	0,08	0,93	10,1	167
	365	118	19	10	36	0,5	0,20	0,01	0,02	0,19	2,1	34
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	85	90	90	55	96
%	0	0	0	0	0	0	15	15	10	10	45	4
набор	1365	1116	84	80	206	3,0	1,20	0,18	0,15	2,06	36,4	256
	273	223	17	16	41	0,6	0,24	0,04	0,03	0,41	7,3	52
блюдо	1365	1116	84	80	206	3,0	1,02	0,16	0,13	1,80	18,2	249
	278	228	17	16	42	0,6	0,21	0,03	0,03	0,37	3,7	51
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	88	85	87	50	97
%	0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
набор	1564	849	83	59	191	2,5	1,19	0,13	0,12	1,65	27,4	219
	313	170	17	12	38	0,5	0,24	0,03	0,02	0,33	5,5	44
блюдо	1564	849	83	59	191	2,5	1,00	0,12	0,10	1,44	13,7	211
	319	173	17	12	39	0,5	0,21	0,02	0,02	0,29	2,8	43
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	88	85	87	50	97

ций, добавление которых предусмотрено разделом II «Сборника рецептов» (1973 г.) после теп-



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Бульон      мясо-костный

Бульон мясо-костный  
279

Итого 500  
Выход 490

1.1.4. Борщ сибирский по  
№ 73

Свекла 60  
Капуста свежая 40  
Картофель 40  
Фасоль 20  
Лук репчатый 20  
Чеснок 2

Морковь 20  
Томат-пюре 15  
Мargarин столовый 8  
Сахар-песок 5  
Уксус 3 %-ный 3  
Соль 3

Бульон мясо-костный  
264

Итого 500  
Выход 490

1.1.5. Борщ с фасолью по  
№ 74

Свекла 60  
Капуста квашеная 30  
Фасоль 20  
Морковь 10  
Лук репчатый 20  
Томат-пюре 15

Жир кулинарный 10  
Чеснок 1,5  
Сахар 1  
Уксус 3 %-ный 8  
Соль 3

Бульон мясо-костный  
321,5

Итого 500  
Выход 490

1.1.6. Борщ летний по № 75

Свекла с ботвой 100  
Картофель 100  
Лук репчатый 20  
Морковь 10

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

%

0 0 0 0 0 0 15 12 15 13 50 3

набор

1354 994 121 81 293 3,4 2,12 0,22 0,16 2,09 39,1 241  
271 199 24 16 59 0,7 0,42 0,04 0,03 0,42 7,8 48

блюдо

1354 994 121 81 293 3,4 1,80 0,20 0,13 1,82 19,6 234  
276 203 25 17 60 0,7 0,37 0,04 0,03 0,37 4,0 48

ность, %

100 100 100 100 100 100 85 88 85 87 50 97

%

0 0 0 0 0 0 15 12 15 13 50 3

набор

1567 749 110 67 280 3,1 1,18 0,17 0,12 1,37 15,6 214  
313 150 22 13 56 0,6 0,24 0,03 0,02 0,27 3,1 43

блюдо

1567 749 110 67 280 3,1 1,00 0,15 0,10 1,20 7,8 206  
320 153 22 14 57 0,6 0,20 0,03 0,02 0,24 1,6 42

ность, %

100 100 100 100 100 100 85 88 85 87 50 96

%

0 0 0 0 0 0 15 12 15 13 50 4

набор

1354 1135 94 88 205 3,2 2,90 0,25 0,28 2,54 61,0 245  
271 227 19 18 41 0,6 0,58 0,05 0,06 0,51 12,2 49

2 Зак. 2



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Петрушка (корень) 10										
Помидоры 40										
Жир кулинарный 10										
Соль 3										
Уксус 3 %-ный 3										
Бульон мясо-костный 204										
Итого 500										
Выход 490										
1.1.7. Свекольник по № 81										
Свекла 150										
Мука пшеничная в/с 3 г										
Жир кулинарный 10										
Сахар-песок 5										
Уксус 3 %-ный 8										
Соль 3										
Вода питьевая 321										
Итого 500										
Выход 490										
1.2. Щи										
1.2.1. Щи из свежей капусты по № 82										
Капуста свежая 140										
Морковь 20										
Петрушка (корень) 5										
Лук репчатый 20										
Томат-пюре 3										
Жир кулинарный 10										
Соль 3										
Бульон мясо-костный 299										
Итого 500										
Выход 490										
1.2.2. Щи из свежей капусты с картофелем по № 83										
Капуста свежая 100										
Картофель 60										
Морковь 20										
Петрушка (корень) 5										
Лук репчатый 20										
Жир кулинарный 10										

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

блюдо											
1354	1135	94	88	205	3,2	2,47	0,23	0,25	2,29	33,6	240
276	232	19	18	42	0,6	0,50	0,05	0,05	0,47	6,8	49
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	55	98
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
набор											
1294	438	82	70	68	2,3	0,02	0,04	0,06	0,37	15,0	181
259	88	16	14	14	0,5	сл.	0,01	0,01	0,07	3,0	36
блюдо											
1294	438	82	70	68	3,3	0,01	0,03	0,06	0,33	8,3	178
264	89	17	14	14	0,5	сл.	0,01	0,01	0,07	1,7	36
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	55	98
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
набор											
1272	489	114	40	172	1,5	1,85	0,09	0,11	1,78	68,5	158
254	98	23	8	34	0,3	0,37	0,02	0,02	0,36	14,0	32
блюдо											
1272	489	114	40	172	1,5	1,58	0,08	0,10	1,60	41,1	152
260	100	23	8	35	0,3	0,32	0,02	0,02	0,33	8,4	31
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	85	90	60	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
набор											
1275	727	100	46	186	1,7	1,81	0,15	0,14	2,22	61,8	194
255	145	20	9	37	0,3	0,36	0,03	0,03	0,44	12,4	39
блюдо											
1275	727	100	46	186	1,7	1,54	0,13	0,12	2,00	43,2	186
260	148	20	9	38	0,3	0,31	0,03	0,02	0,41	8,8	38



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Соль 3									
	Бульон      мясо-костный									Сохран
	282	98	98	91	95	120	82	100	81	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	9	5	—	18	0	19	0
1.2.3.	Щи из квашеной капу- сты по № 86									Сырьевой
	Капуста квашеная 125	500	467,7	3,9	10,5	5,0	2,1	1,7	1,5	7,7
	Морковь 20	100	93,5	0,8	2,1	1,0	0,4	0,3	0,3	1,5
	Лук репчатый 20									
	Томат-пюре 5									Готовое
	Мука пшеничная в/с 3	490	458,3	3,7	10,2	5,4	1,7	1,7	1,3	7,7
	Жир кулинарный 10	100	93,5	0,8	2,1	1,1	0,3	0,3	0,3	1,6
	Соль 3 г									
	Бульон      мясо-костный									Сохран
	314	98	98	95	97	109	80	100	85	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	5	3	—	20	0	15	0
2.4.	Щи суповые по № 87									Сырьевой
	Капуста квашеная 125	510	473,6	2,9	14,4	5,0	2,2	1,7	1,5	8,7
	Морковь 20	100	92,9	0,6	2,8	1,0	0,4	0,3	0,3	1,7
	Лук репчатый 20									
	Томат-пюре 5									Готовое
	Жир кулинарный 14	500	464,4	2,8	13,9	5,5	1,7	1,7	1,3	8,7
	Мука пшеничная в/с 3	100	92,9	0,6	2,8	1,1	0,4	0,3	0,3	1,7
	Чеснок 1,5									
	Соль 3									Сохран
	Бульон      костный 318,5	98	98	95	97	109	80	100	85	100
	Итого 510									Потери,
	Выход 500	2	2	5	3	—	20	0	15	0
5.	Щи из квашеной капу- сты с картофелем по № 89									Сырьевой
	Капуста квашеная 100	500	462,0	3,3	10,6	5,3	8,1	1,9	1,3	7,4
	Картофель 50	100	92,4	0,7	2,1	1,1	1,6	0,4	0,3	1,5
	Морковь 20									
	Лук репчатый 20									Готовое
	Томат-пюре 5	490	453,2	3,0	10,1	6,4	7,0	1,9	1,0	7,4
	Жир кулинарный 10	100	92,5	0,6	2,1	1,3	1,4	0,4	0,2	1,5
	Соль 3									
	Бульон      мясо-костный									Сохран
	292	98	98	91	95	120	86	100	81	100
	Итого 500									Потери,
	Выход 490	2	2	9	5	—	14	0	19	0

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	70	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4
набор											
2227	477	109	38	177	2,25	1,89	0,08	0,08	1,29	16,8	142
445	95	22	8	35	0,5	0,38	0,02	0,02	0,26	3,4	23
блюдо											
2227	477	109	38	177	2,3	1,61	0,07	0,07	1,16	10,8	138
455	97	22	8	36	0,5	0,33	0,01	0,01	0,24	2,1	28
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
2222	388	116	44	306	2,3	1,89	0,06	0,07	1,01	17,0	173
436	76	23	9	60	0,4	0,37	0,01	0,01	0,20	3,3	34
блюдо											
2222	388	116	44	306	2,3	1,61	0,05	0,06	0,91	10,2	168
444	78	23	9	61	0,5	0,32	0,01	0,01	0,18	2,0	34
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
2042	701	99	44	186	2,3	1,90	0,13	0,11	1,74	24,3	166
408	140	20	9	37	0,5	0,38	0,03	0,02	0,35	4,9	33
блюдо											
2042	701	99	44	186	2,3	1,62	0,11	0,09	1,57	17,0	159
417	143	20	9	38	0,5	0,33	0,02	0,02	0,32	3,5	32
ночь, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	70	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.2.6. ШИ по-уральски по										
№ 90									Сырьевой	
Крупа перловая 10	500	462,9	3,4	10,5	5,4	6,8	1,6	1,3	8,1	
Капуста квашеная 100	100	92,6	0,7	2,1	1,1	1,4	0,3	0,3	1,6	
Морковь 20									Готовое	
Лук репчатый 20	490	453,6	3,3	10,1	5,9	6,3	1,6	1,1	8,1	
Томат-пюре 10	100	92,6	0,7	2,1	1,2	1,3	0,3	0,2	1,7	
Жир кулинарный 10									Сохран	
Соль 3									Потери,	
Бульон костный 327	98	98	95	97	109	93	100	85	100	
Итого 500										
Выход 490	2	2	5	3	—	7	0	15	0	

### 1.3. Рассольники

#### 1.3.1. Рассольник по № 91

Картофель 150	500	448,2	5,9	9,3	4,0	24,0	1,8	0,4	6,4	Сырьевой
Лук репчатый 20	100	89,6	1,2	1,9	0,8	4,8	0,4	0,1	1,3	
Огурцы соленые 30									Готовое	
Маргарин молочный 10	490	439,3	5,4	8,8	4,8	23,2	1,8	0,3	6,4	
Соль 3	100	89,7	1,1	1,8	1,0	4,7	0,4	0,1	1,3	
Бульон мясо-костный 287	98	98	92	95	119	97	100	77	100	Сохран
Итого 500									Потери,	
Выход 490	2	2	8	5	—	3	0	23	0	

#### 1.3.2. Рассольник домашний по № 92

Капуста свежая 40	500	443,8	6,0	8,9	7,3	24,1	2,4	0,5	6,8	Сырьевой
Картофель 150	100	88,8	1,2	1,8	1,5	4,8	0,5	0,1	1,4	
Морковь 20									Готовое	
Лук репчатый 20	490	434,9	5,6	8,5	8,7	22,7	2,4	0,4	6,8	
Огурцы соленые 30	100	88,8	1,1	1,7	1,8	4,6	0,5	0,1	1,4	
Маргарин молочный 10									Сохран	
Соль 3									Потери,	
Бульон рыбный 227	98	98	92	95	119	94	100	77	100	
Итого 500										
Выход 490	2	2	8	5	—	6	0	23	0	

#### 1.3.3. Рассольник ленинградский по № 93

Картофель 150	500	439,9	6,4	9,2	4,7	30,6	2,1	0,4	6,7	Сырьевой
Крупа перловая 10	100	88,0	1,3	1,8	0,9	6,1	0,4	0,1	1,3	
Морковь 20									Готовое	
Лук репчатый 10	490	431,0	5,9	8,7	5,6	29,7	2,1	0,3	6,7	
Огурцы соленые 30	100	88,0	1,2	1,8	1,1	6,1	0,4	0,1	1,4	

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор											
2037	387	107	49	335	2,1	1,98	0,06	0,07	1,06	15,6	160
407	77	21	10	67	0,4	0,40	0,01	0,01	0,21	3,1	32
блюдо											
2037	387	107	49	335	2,1	1,68	0,05	0,06	0,96	9,4	156
416	79	22	10	68	0,4	0,34	0,01	0,01	0,20	1,9	32
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	90	90	60	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
набор											
1650	1066	55	44	200	2,0	0,08	0,27	0,15	2,44	33,5	222
330	213	11	9	40	0,4	0,02	0,05	0,03	0,49	6,7	44
блюдо											
1650	1066	55	44	200	2,0	—	0,24	0,13	2,19	15,1	215
337	218	12	9	41	0,4	—	0,05	0,03	0,45	3,1	44
ность, %											
100	100	100	100	100	100	—	90	90	90	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	—	10	10	10	55	3
набор											
1643	1190	82	59	225	2,4	1,88	0,24	0,16	2,80	52,5	233
329	238	16	12	45	0,5	0,38	0,05	0,03	0,56	10,5	47
блюдо											
1643	1190	82	59	225	2,4	1,60	0,21	0,14	2,47	23,6	226
335	243	17	12	45	0,5	0,32	0,04	0,03	0,50	4,8	46
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	88	88	88	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
набор											
1660	1098	65	66	409	2,3	1,88	0,24	0,17	3,22	33,5	253
332	219	13	13	81	0,5	0,38	0,05	0,03	0,65	6,7	51
блюдо											
1660	1098	65	66	409	2,3	1,60	0,21	0,15	2,84	15,1	246
339	224	13	13	83	0,5	0,33	0,04	0,03	0,58	3,1	50



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Маргарин молочный 10										
Соль 3										
Бульон куриный 267		98	98	92	95	119	97	100	77	100
Итого 500										
Выход 490		2	2	8	5	—	3	0	23	0
1.4. Картофельные и овощные супы										
1.4.1. Суп картофельный по № 95										
Картофель 225		510	446,8	6,0	6,0	6,1	36,0	2,6	0,3	6,2
Морковь 20		100	87,6	1,2	1,2	1,2	7,1	0,5	0,1	1,2
Лук репчатый 20										
Жир кулинарный 5		500	437,6	5,6	5,7	7,3	34,8	2,6	0,2	6,2
Соль 3		100	87,5	1,1	1,1	1,5	7,0	0,5	0,04	1,2
Бульон рыбный 237										
Итого 510		98	98	93	95	119	97	100	80	100
Выход 500		2	2	7	5	—	3	0	20	0
1.4.2. Суп картофельный с крупой по № 97										
Картофель 100		510	441,1	7,1	6,2	5,1	42,3	1,8	0,2	6,3
Крупа перловая 40		100	86,5	1,4	1,2	1,0	8,3	0,3	0,03	1,2
Морковь 20										
Лук репчатый 20		500	432,0	6,6	5,9	6,1	41,3	1,8	—	6,3
Жир кулинарный 5		100	86,4	1,3	1,2	1,2	8,3	0,4	—	1,3
Соль 3										
Бульон костный 322		98	98	94	95	118	98	100	—	100
Итого 510										
Выход 500		2	2	6	5	—	2	0	—	0
1.4.3. Суп полевой по № 98										
Шпик свиной 28		510	422,1	7,4	27,5	5,8	38,6	1,9	0,2	6,4
Картофель 140		100	82,8	1,5	5,4	1,1	7,6	0,4	0,03	1,3
Пшено 25										
Лук репчатый 40		500	414,2	7,0	26,1	6,9	37,5	1,9	—	6,4
Соль 3		100	82,8	1,4	5,2	1,4	7,5	0,4	—	1,3
Бульон костный 274										
Итого 510		98	98	94	95	118	97	100	—	100
Выход 500		2	2	6	5	—	3	0	—	0

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	88	88	88	45	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3
набор											
1294	218	180	75	158	103,1	1,89	0,29	0,20	3,17	48,3	250
254	43	35	15	31	20,2	0,37	0,06	0,04	0,62	9,5	49
блюдо											
1294	218	180	75	158	103,1	1,70	0,26	0,18	2,86	24,1	245
259	44	36	15	32	20,6	0,34	0,05	0,04	0,57	4,8	49
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1278	744	75	79	445	2,1	1,82	0,19	0,13	2,50	23,0	278
251	146	15	16	87	0,4	0,36	0,04	0,03	0,49	4,5	54
блюдо											
1277	744	75	79	445	2,1	1,64	0,17	0,11	2,18	11,5	272
256	149	15	16	89	0,4	0,33	0,03	0,02	0,44	2,3	54
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
набор											
1286	949	64	68	366	3,6	0,03	0,29	0,13	2,42	32,0	459
252	186	13	13	71	0,7	0,01	0,06	0,03	0,47	6,3	90
блюдо											
1286	949	64	68	366	3,6	0,03	0,26	0,12	2,11	16,0	443
257	190	13	14	73	0,7	0,01	0,01	0,02	0,42	3,2	89
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.4.4.	Суп картофельный									

1.4.4. Суп картофельный с бобовыми по № 99											Сырьевой
Картофель 100	510	435,4	13,7	11,5	6,3	35,0	1,9	0,2	6,0		
Горох 40	100	85,4	2,7	2,3	1,2	6,9	0,4	0,03	1,2		
Лук репчатый 20											Готовое
Морковь 20	500	427,1	12,8	10,9	7,5	33,8	1,9	—	6,0		
Петрушка (корень) 5	100	85,4	2,6	2,2	1,5	6,8	0,4	—	1,2		
Жир кулинарный 10											Сохран
Бульон мясо-костный 312	98	98	94	95	118	97	100	—	100		

Итого 510

Выход 500

1.4.5. Суп картофельный с консервами из бобовых по № 100	510	458,2	8,6	5,6	5,6	23,6	1,6	0,4	6,4		Сырьевой
Консервы: горох с овощами и мясом 75	100	89,9	1,7	1,1	1,1	4,6	0,3	0,1	1,3		Готовое
Картофель 100	500	449,4	8,1	5,3	6,6	22,6	1,6	—	6,4		
Лук репчатый 20	100	89,9	1,6	1,1	1,3	4,5	0,3	—	1,3		Сохран
Морковь 20	98	98	94	95	118	96	100	—	100		
Соль 3											Потери,
Вода 292	2	2	6	5	—	3	0	—	0		

Итого 510

Выход 500

1.4.6. Суп картофельный с макаронными изделиями по № 101	510	447,3	6,7	5,3	5,6	36,5	1,9	0,2	6,5		Сырьевой
Картофель 150	100	85,7	1,3	1,0	1,1	7,2	0,4	0,04	1,3		Готовое
Макароны в/с 20	500	438,2	6,3	5,0	6,6	35,5	1,9	—	6,5		
Морковь 20	100	87,6	1,3	1,0	1,3	7,1	0,4	—	1,3		Сохран
Лук репчатый 20	98	98	94	95	118	97	100	—	100		
Мargarин молочный 5											Потери,
Соль 3	2	2	6	5	—	3	0	—	0		
Бульон костный 292											

Итого 510

Выход 500

1.4.7. Суп картофельный с грибами по № 102	500	441,8	5,3	5,2	6,4	32,0	3,0	0,3	5,8		Сырьевой
Картофель 200	100	88,4	1,1	1,0	1,3	6,4	0,6	0,1	1,2		Готовое
Грибы сушеные (подберезовики) 3	490	437,3	4,9	5,0	7,6	25,6	8,1	0,2	5,8		
Морковь 20	100	89,3	1,0	1,0	1,5	5,2	0,6	0,04	1,2		
Лук репчатый 20											

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

набор

1292	1073	93	75	279	4,3	1,83	0,53	0,20	3,00	24,8	326
253	211	18	15	55	0,8	0,36	0,10	0,04	0,59	4,9	64

блюдо

1292	1073	93	75	279	4,3	1,65	0,48	0,17	2,60	12,4	316
258	215	19	15	56	0,9	0,33	0,10	0,03	0,52	2,5	63

ность, %

100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	97
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1470	1060	74	74	213	3,2	2,00	0,37	0,16	2,97	23,5	204
288	208	14	15	42	0,6	0,40	0,07	0,03	0,58	4,6	40

блюдо

1470	1060	74	74	213	3,2	1,80	0,33	0,14	2,58	11,8	198
294	212	15	15	43	0,6	0,36	0,07	0,03	0,52	2,4	40

ность, %

100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	97
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1292	988	67	61	341	2,2	1,85	0,24	0,15	2,58	33,0	246
253	194	13	12	67	0,4	0,36	0,05	0,03	0,51	6,5	48

блюдо

1292	988	67	61	341	2,2	1,67	0,21	0,13	2,24	16,5	241
258	198	13	12	68	0,4	0,33	0,04	0,03	0,45	3,3	48

ность, %

100	100	100	100	100	100	90	90	87	87	50	98
-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----

%

0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	---

набор

1237	1395	62	63	175	2,7	1,86	0,27	0,23	4,79	43,0	224
247	279	12	13	35	0,5	0,37	0,05	0,05	0,96	8,6	45

блюдо

1237	1395	62	63	175	2,7	1,67	0,24	0,20	4,31	21,5	199
247	285	12	13	35	0,5	0,34	0,05	0,04	0,88	4,4	41



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола	
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Мargarин молочный 5											Сохран
Соль 3											
Вода 249		98	99	93	95	119	80	100	80	100	
Итого 500											Потери,
Выход 490		2	1	7	5	—	20	0	20	0	
1.4.8. Суп крестьянский по № 109											Сырьевой
Капуста свежая 60	500	452,9	5,3	10,9	7,3	16,1	2,0	0,3	5,3		
Картофель 100	100	90,6	1,1	2,2	1,5	3,2	0,4	0,1	1,1		
Морковь 20											Готовое
Лук репчатый 20											
Сало свиное топленое 10	490	443,8	5,0	10,2	8,3	15,1	2,0	0,3	5,3		
Соль 3	100	90,6	1,0	2,1	1,7	3,1	0,4	0,1	1,1		
Бульон мясо-костный 287											Сохран
Итого 500		98	98	94	94	114	93	100	92	100	
Выход 490		2	2	6	6	—	7	0	8	0	Потери,
1.4.9. Суп крестьянский с крупой по № 110											Сырьевой
Капуста свежая 60	500	447,9	5,3	10,8	6,9	21,2	1,7	0,3	5,9		
Картофель 50	100	89,6	1,1	2,2	1,4	4,2	0,3	0,1	1,2		
Крупа (пшено) 10											Готовое
Морковь 20											
Лук репчатый 20	490	438,9	5,0	10,2	7,9	20,2	1,7	0,2	5,9		
Сало свиное топленое 10	100	89,6	1,0	2,1	1,6	4,1	0,3	0	1,2		
Соль 3											Сохран
Бульон костный 317		98	98	94	94	114	95	100	92	100	
Итого 500											Потери,
Выход 490		2	2	6	6	—	5	0	8	0	
1.4.10. Суп из овощей по № 111											Сырьевой
Капуста свежая 40	510	464,5	5,7	9,2	6,7	16,4	1,9	0,3	5,3		
Картофель 100	100	91,1	1,1	1,8	1,3	3,2	0,4	0,1	1,0		
Морковь 20											Готовое
Лук репчатый 20											
Фасоль стручковая 15	500	455,5	5,3	8,6	7,7	15,4	1,9	0,3	5,3		
Мargarин столовый 10	100	91,1	1,1	1,7	1,5	3,1	0,4	0	1,1		
Соль											Сохран
Бульон мясо-костный 302		98	98	94	94	114	94	100	92	100	
Итого 510											Потери,
Выход 500		2	2	6	6	—	6	0	8	0	

Продолжение табл. 9

Продолжение табл. 3											
Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	88
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	12
набор											
1281	869	81	47	195	1,7	1,82	0,18	0,14	2,40	50,0	214
256	174	16	9	39	0,3	0,36	0,04	0,03	0,48	5,0	41
блюдо											
1281	869	81	47	195	1,7	1,55	0,16	0,13	2,16	25,0	206
261	177	16	10	40	0,4	0,32	0,03	0,03	0,44	5,1	42
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
набор											
1268	536	91	59	367	1,6	1,81	0,12	0,11	1,89	40,0	233
254	107	18	12	73	0,3	0,36	0,02	0,02	0,38	8,0	47
блюдо											
1268	536	91	59	367	1,6	1,54	0,11	0,09	1,70	20,0	225
259	109	19	12	75	0,3	0,31	0,02	0,02	0,35	4,1	46
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	97
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	3
набор											
1301	878	83	48	201	1,8	1,92	0,19	0,17	2,35	44,0	199
255	172	16	9	39	0,3	0,38	0,04	0,03	0,46	8,6	39
блюдо											
1301	878	83	48	201	1,8	1,63	0,17	0,15	2,12	22,0	192
260	176	17	10	40	0,4	4,25	0,03	0,02	0,42	4,4	38
ность, %											
100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
%											
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1.4.11. Суп из овощей с фа- солью по № 112	Сырьевой									
Капуста свежая 70	510	455,6	8,4	11,1	7,9	18,7	2,4	0,3	5,6	
Картофель 75	100	89,3	1,7	2,2	1,5	3,7	0,5	0,1	1,1	
Морковь 10										
Петрушка (корень) 10										
Лук репчатый 20										
Фасоль (зерно) 15	500	446,8	7,9	10,4	9,0	17,6	2,4	0,3	5,6	
Сало свиное топленое 10	100	89,4	1,6	2,1	1,8	3,5	0,5	0,1	1,1	
Соль 3										
Бульон мясо-костный 297	98	98	94	94	114	94	100	92	100	
Итого 510										
Выход 500	2	2	6	6	—	6	0	8	0	

#### 1.5. Супы с макаронными изделиями, домашней лапшой, крупой и бобовыми

1.5.1. Суп с макаронными из- делиями по № 113	Сырьевой									
Макаронны 40	510	457,3	7,4	10,8	4,4	25,0	0,4	0,1	4,5	
Морковь 20	100	89,7	1,5	2,1	0,9	4,9	0,1	0	0,9	
Лук репчатый 20										
Жир кулинарный 10	500	448,1	7,1	10,4	4,8	24,6	0,4	0,1	4,5	
Томат-пюре 3	100	89,6	1,4	2,1	1,0	4,9	0,1	0	0,9	
Соль 3 г										
Бульон куриный 414	98	98	95	96	110	98	100	83	100	
Итого 510										
Выход 500	2	2	5	4	—	2	0	17	0	

1.5.2 Суп-лапша грибная по № 115	Сырьевой									
Грибы сушеные (подбе- резовики) 3	510	458,6	6,2	10,7	4,6	25,0	1,1	0,1	3,6	
Морковь 20	100	89,9	1,2	2,1	0,9	4,9	0,2	—	0,8	
Лук репчатый 20										
Лапша (макаронны) 40	500	451,7	5,9	10,3	5,0	22,2	1,1	—	3,9	
Жир кулинарный 10	100	90,3	1,2	2,1	1,0	4,4	0,2	—	0,8	
Соль 3										
Вода 414	98	98	95	96	110	—	100	83	100	
Итого 510										
Выход 500	2	2	5	4	—	11	0	17	0	

1.5.3 Суп с крупой по № 116	Сырьевой									
Крупа перловая 40	510	458,2	5,3	10,9	3,8	26,3	0,8	0,1	4,6	
Морковь 20	100	89,8	1,1	2,2	0,8	5,3	0,2	0	1,1	

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	1285	921	109	58	271	2,6	0,92	0,23	0,16	2,48	52,5	241
	252	181	21	11	53	0,5	0,18	0,05	0,03	0,49	10,3	47
блюдо	1285	921	109	58	271	2,6	0,78	0,21	0,14	2,23	26,3	232
	257	184	22	12	54	0,5	0,16	0,04	0,04	0,45	5,3	46
ность, %	100	100	100	100	100	100	85	90	88	90	50	96
%	0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4
набор	1306	325	56	42	472	1,3	1,85	0,12	0,10	2,03	3,8	246
	256	64	11	8	92	0,2	0,36	0,02	0,02	0,40	0,7	53
блюдо	1306	325	56	42	472	1,3	1,67	0,11	0,09	1,82	1,9	241
	261	65	11	8	94	0,3	0,33	0,02	0,02	0,36	0,4	48
ность, %	100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор	1177	245	125	33	93	1,6	1,80	0,10	0,10	3,02	3,0	241
	230	48	25	6	18	0,3	0,35	0,02	0,02	0,59	0,6	47
блюдо	1177	245	125	33	93	1,6	1,62	0,09	0,09	2,72	1,5	226
	235	49	25	6	19	0,3	0,32	0,01	0,01	0,54	0,3	45
ность, %	100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	94
%	0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	6
набор	1272	186	72	59	457	1,2	1,80	0,07	0,07	1,25	3,0	242
	249	36	14	12	91	0,2	0,36	0,01	0,01	0,25	0,6	47



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						Моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Лук репчатый 20											Готовое
Жир кулинарный 10	500	448,8	5,0	10,6	4,5	25,6	0,8	0,1	4,6		
Соль 3 г	100	89,8	1,0	2,1	0,9	5,1	0,2	0	0,9		
Бульон костный 417											Сохран
Итого 510	98	98	95	97	116	97	100	94	100		
Выход 500	2	2	5	3	—	3	0	6	0		Потери,
1.5.4* Суп рисовый с мясом по № 118											Сырьевой
Рис 30	510	468,7	3,9	5,6	3,3	22,3	0,4	0,2	5,6		
Лук репчатый 20	100	91,9	0,8	1,1	0,6	4,4	0,1	0	1,1		
Томат-пюре 10											Готовое
Чеснок 1,5											
Жир кулинарный 5	500	459,1	3,7	5,4	3,8	21,8	0,4	0,2	5,6		
Перец красный 0,1	100	91,8	0,7	1,1	0,8	4,4	0,1	0	1,1		
Соль 3											Сохран
Бульон костный 440,5	98	98	95	97	116	98	100	94	100		
Итого 510											Потери,
Выход 500	2	2	5	3		2	0	6	0		
1.5.5* Суп пшеничный с мясом по № 120											Сырьевой
Пшено 50	510	453,4	7,5	6,8	3,6	32,4	0,6	0	5,7		
Лук репчатый 30	100	88,9	1,5	1,3	0,7	6,4	0,1	0	1,1		
Сало свиное 5	500	444,0	7,1	6,6	4,1	31,9	0,6	0	5,7		Готовое
Соль 3 г	100	88,8	1,4	1,3	0,8	6,4	0,1	0	1,1		
Бульон костный 422											Сохран
Итого 510	98	98	95	97	116	98	100	100			
Выход 500	2	2	5	3		2	0	0			Потери,
1.5.6 Суп с бобовыми по № 121											Сырьевой
Горох лущеный 70	510	432,5	19,0	11,7	6,5	33,2	1,2	0,1	5,8		
Морковь 20	100	84,8	3,7	2,3	1,3	6,5	0,2	0	1,1		
Лук репчатый 30											Готовое
Сало свиное топленое 10	500	425,3	16,9	11,1	7,2	32,5	1,2	—	5,8		
	100	85,1	3,4	2,2	1,4	6,5	0,2	—	1,2		

\* Без учета добавленного мяса (см. примечание на с. 30).

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

блюдо											
1272	186	72	59	457	1,2	1,62	0,06	0,06	1,12	1,5	238
254	37	14	12	91	0,2	0,32	0,01	0,01	0,22	0,3	48
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1294	174	58	26	371	0,9	0,18	0,04	0,05	0,81	4,8	171
254	34	11	5	73	0,2	0,04	0,01	0,01	0,16	0,9	33
блюдо											
1294	174	58	26	371	0,9	0,16	0,04	0,05	0,74	2,4	168
259	35	12	5	74	0,2	0,03	0,01	0,01	0,15	0,5	34
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2
набор											
1281	200	63	57	443	3,9	0,01	0,23	0,05	1,05	3,0	238
251	39	12	11	87	0,8	0	0,04	0,01	0,21	0,6	47
блюдо											
1281	200	63	57	443	3,9	0	0,20	0,05	0,94	1,5	234
256	40	13	11	89	0,8	0	0,04	0,01	0,19	0,3	47
ность, %											
100	100	100	100	100	100	0	90	90	90	50	98
%											
0	0	0	0	0	0	100	10	10	10	50	2
набор											
1289	755	112	78	312	5,5	1,81	0,69	0,19	2,47	4,0	342
253	148	22	15	61	1,1	0,36	0,13	0,04	0,48	0,8	67
блюдо											
1289	755	112	78	312	5,5	1,63	0,55	0,15	2,10	2,0	328
258	151	22	16	62	1,1	0,33	0,11	0,03	0,42	0,4	66



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Соль 3	мясо-костный	98	98	89	95	111	98	100	—	Сохран
Бульон 377										100
Итого 510										Потери,
Выход 500		2	2	11	5	—	2	0	—	0
1.6 Супы-пюре										
1.6.1 Суп-пюре из картофеля по № 134										Сырьевой
Картофель 180		510	437,2	7,7	11,7	8,6	35,5	2,1	0,3	6,8
Морковь 10 г		100	85,7	1,5	2,3	1,7	7,0	0,4	0,1	1,3
Лук репчатый 20										Готовое
Мука пшеничная 10		500	428,3	7,3	11,1	9,5	34,6	2,1	0,3	6,8
Масло сливочное 10		100	85,7	1,5	2,2	1,9	6,9	0,4	0,1	1,4
Молоко 75										Сохран
Соль 3 г		98	98	94	95	110	97	100	81	100
Бульон костный 202										Потери,
Итого 510		2	2	6	5	—	3	0	19	0
Выход 500										Сырьевой
1.6.2 Суп-пюре из моркови по № 135 (или репы)										Готовое
Морковь 160		510	461,3	6,0	11,2	15,9	6,9	2,0	0,3	6,4
Лук репчатый 10		100	90,4	1,2	2,2	3,1	1,3	0,4	0,1	1,2
Мука пшеничная 10										Сохран
Масло сливочное 10		500	452,5	5,7	10,6	16,2	6,6	2,0	—	6,4
Молоко 75		100	90,5	1,1	2,1	3,2	1,3	0,4	—	1,3
Соль 3		98	98	95	95	102	96	100	—	100
Бульон костный 242										Потери,
Итого 510		2	2	5	5	—	4	0	—	0
Выход 500										Сырьевой
1.6.3 Суп-пюре из разных овощей по № 136										Готовое
Капуста свежая 40		510	458,1	6,6	11,3	11,6	14,1	1,8	0,4	6,2
Картофель 45		100	89,8	1,3	2,2	2,3	2,8	0,4	0,1	1,2
Репи 30										Сохран
Морковь 30		500	449,1	6,2	10,7	12,2	13,5	1,8	0,3	6,2
Лук репчатый 20		100	89,8	1,2	2,1	2,4	2,7	0,4	0,1	1,3
Мука пшеничная 10										Потери,
Масло сливочное 10		98	98	94	95	105	96	100	81	100
Молоко 75										Потери,
Соль 3		2	2	6	5	—	4	0	19	0
Бульон костный 247										
Итого 510										
Выход 500										

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ность, %	100	100	100	100	100	100	90	80	80	85	50	96
%	0	0	0	0	0	0	10	20	20	15	50	4
набор	1310	1211	165	67	344	13,6	1,19	0,26	0,28	2,67	39,5	316
блюдо	257	237	32	13	67	2,7	0,23	0,05	0,06	0,52	7,7	62
набор	1310	1211	165	67	344	13,6	1,07	0,20	0,24	2,27	15,8	308
блюдо	262	242	33	13	69	2,7	0,21	0,04	0,05	0,45	3,2	62
ность, %	100	100	100	100	100	100	90	80	85	85	40	97
%	0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
набор	1300	491	208	84	352	1,6	14,45	0,15	0,24	2,05	9,8	215
блюдо	255	93	41	17	69	0,3	2,83	0,03	0,05	0,40	1,9	42
набор	1300	491	208	84	352	1,6	13,00	0,11	0,20	1,64	1,0	207
блюдо	260	98	42	17	70	0,3	2,60	0,02	0,04	0,33	0,2	41
ность, %	100	100	100	100	100	100	90	75	80	80	10	96
%	0	0	0	0	0	0	10	25	20	20	90	4
набор	1312	650	184	58	339	1,7	2,79	0,16	0,21	1,89	37,3	231
блюдо	257	128	36	11	66	0,3	0,55	0,03	0,04	0,37	7,3	45
набор	1312	650	184	58	339	1,7	2,51	0,13	0,18	1,61	14,9	224
блюдо	262	130	37	12	68	0,3	0,50	0,03	0,16	0,32	3,0	45
ность, %	100	100	100	100	100	100	90	80	85	85	40	97
%	0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.7	Бульоны *									
1.7.1	Мясо-костный	100	99,1	0,6	0,2	0	0	0	0	0,1
1.7.2	Костный	100	99,5	0,3	0,1	0	0	0	0	0,1
1.7.3	Куриный	100	99,2	0,5	0,1	0	0	0	0	0,5
1.7.4	Рыбный	100	99,4	0,4	0,04	0	0	0	0	0,2
1.7.5	Грибной	100	99,6	0,1	0	0,03	0	0	0	0,2

\* Готовятся в соответствии с разделом II «Сборник»

### 1.7 Бульоны \*

1.7.1	Мясо-костный	100	99,1	0,6	0,2	0	0	0	0	0,1
1.7.2	Костный	100	99,5	0,3	0,1	0	0	0	0	0,5
1.7.3	Куриный	100	99,2	0,5	0,1	0	0	0	0	0,2
1.7.4	Рыбный	100	99,4	0,4	0,04	0	0	0	0	0,2
1.7.5	Грибной	100	99,6	0,1	0	0,03	0	0	0	0,1

\* Готовятся в соответствии с разделом II «Сборника рецептов» (1973 г.).

Таблица 10. БЛЮДА

Таблица 10. БЛЮДА									
Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
граммы									
2.1.	Картофель отварной молодой по № 378								Сырьевой
	Картофель 1060	1067	890,6	25,4	4,2	7,4	116,6	7,4	1,06
	Соль 7	100	83,5	2,4	0,4	0,7	11,0	0,7	0,10
	Итого 1067								Готовое
	(воды 700)	1000	836,4	24,4	4,1	5,2	109,6	7,0	0,95
	Выход 1000	100	83,6	2,4	0,4	0,5	11,0	0,7	0,10
		94	94	96	98	70	94	95	90
		6	6	4	2	30	6	5	10
2.2	Картофель отварной по № 378								Потери,
	Картофель 1030	1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03
	Соль 7	100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	1,0	0,10
	Итого 1037								Сырьевой
	(воды 700)	1000	785,1	19,8	4,0	9,4	158,2	10,0	0,93
	Выход 1000	100	78,5	2,0	0,4	0,9	15,8	1,0	0,09
		96	98	96	98	70	96	97	90
		4	2	4	2	30	4	3	10
Потери,									

\* Состав готовых блюд из картофеля приводится после тепловой обработки.

### 2.1. Картофель отварной

молодой по № 378									
Картофель 1060	1067	890,6	25,4	4,2	7,4	116,6	7,4	1,06	
Соль 7	100	83,5	2,4	0,4	0,7	11,0	0,7	0,10	

Итого 1067									
(воды 700)	1000	836,4	24,4	4,1	5,2	109,6	7,0	0,95	
Выход 1000	100	83,6	2,4	0,4	0,5	11,0	0,7	0,10	

Сохран	94	94	96	98	70	94	95	90	
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Потери,	6	6	4	2	30	6	5	10	
---------	---	---	---	---	----	---	---	----	--

### 2.2 Картофель отварной по

№ 378									
Картофель 1030	1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03	
Соль 7	100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	1,0	0,10	

Итого 1037									
(воды 700)	1000	785,1	19,8	4,0	9,4	158,2	10,0	0,93	
Выход 1000	100	78,5	2,0	0,4	0,9	15,8	1,0	0,09	

Сохран	96	98	96	98	70	96	97	90	
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	--

Потери,	4	2	4	2	30	4	3	10	
---------	---	---	---	---	----	---	---	----	--

\* Состав готовых блюд из картофеля приводится без масла, сметаны, соуса и зелени. д.с.

Продолжение табл. 9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
26	40	5	1	33	0	—	0,01	0,01	0,14	—	4
24	10	7	3	73	0	—	сл.	0,01	0,05	0	2
31	40	5	4	100	0	—	0,01	0,02	0,31	—	3
26	55	5	2	43	0	—	0,01	0,01	0,13	—	2
20	30	10	4	14	0	—	сл.	0,01	0,09	—	1

26	40	5	1	33	0	—	0,01	0,01	0,14	—	4
24	10	7	3	73	0	—	сл.	0,01	0,05	0	2
31	40	5	4	100	0	—	0,01	0,02	0,31	—	3
26	55	5	2	43	0	—	0,01	0,01	0,13	—	2
20	30	10	4	14	0	—	сл.	0,01	0,09	—	1

### из картофеля \*

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
14,3	2901	3817	90	161	530	12,93	—	1,06	0,53	9,54	318,0	649
1,3	272	358	8	15	50	1,21	—	0,10	0,05	0,90	30,0	61
блюдо												
8,2	725	2863	77	129	477	11,25	—	0,85	0,42	6,68	159,0	606
0,8	73	286	8	13	48	1,13	—	0,08	0,04	0,67	15,9	61
ночь, %												
57	25	75	85	80	90	87	—	80	80	70	50	93
%												
43	75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
набор												
18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82
блюдо												
12,6	899	4973	116	203	537	8,06	—	1,05	0,61	10,71	144,2	802
1,3	90	497	12	20	54	0,81	—	0,11	0,06	1,07	14,4	82
ночь, %												
69	30	85	90	85	90	85	—	85	85	80	70	94
%												
31	70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6
бавление которм												

### набор

14,3	2901	3817	90	161	530	12,93	—	1,06	0,53	9,54	318,0	649
1,3	272	358	8	15	50	1,21	—	0,10	0,05	0,90	30,0	61

### блюдо

8,2	725	2863	77	129	477	11,25	—	0,85	0,42	6,68	159,0	606
0,8	73	286	8	13	48	1,13	—	0,08	0,04	0,67	15,9	61

### ность, %

57	25	75	85	80	90	87	—	80	80	70	50	93
----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

### %

43	75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	---

### набор

18,2	2998	5851	129	239	597	9,48	—	1,24	0,72	13,39	206,0	849
1,8	289	564	12	23	58	0,91	—	0,12	0,07	1,30	20,0	82

### блюдо

12,6	899	4973	116	203	537	8,06	—	1,05	0,61	10,71	144,2	802
1,3	90	497	12	20	54	0,81	—	0,11	0,06	1,07	14,4	82

### ность, %

69	30	85	90	85	90	85	—	85	85	80	70	94
----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

### %

31	70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6
----	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	---

бавление которых предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.).



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы							
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.3 Картофель отварной  
на пару по № 378  
Картофель 1030  
Выход 1000

1030	804,5	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03	Сырьевой	
100	78,1	2,0	0,4	1,3	16,0	1,0	0,10		
1000	787,2	19,8	4,0	10,0	158,2	10,0	0,93	Готовое	
100	78,7	2,0	0,4	1,0	15,8	1,0	0,09		
97	98	96	98	75	96	97	90	Сохран	
3	2	4	2	25	4	3	10	Потери,	

2.4 Картофель отварной в  
кожу по № 378  
Картофель 1030  
Соль 7

1037	804,6	20,6	4,1	13,4	164,8	10,3	1,03	Сырьевой	
100	77,6	2,0	0,4	1,3	15,9	1,0	0,10		
1000	782,3	20,0	4,0	11,4	158,2	10,1	0,93	Готовое	
100	78,5	2,0	0,4	1,1	15,8	1,0	0,09		
97	97	97	98	85	96	98	90	Сохран	
3	3	3	2	15	4	2	10	Потери,	

2.5 Картофель жареный из  
вареного по № 381  
Картофель 1200  
Кулинарный жир 96

1296	942,4	23,8	100,5	11,3	189,8	12,0	1,12	Сырьевой	
100	72,7	1,8	7,8	0,9	14,6	0,9	0,09		
1000	677,4	22,8	87,4	7,3	180,3	11,6	1,1	Готовое	
100	67,7	2,3	8,7	0,7	18,0	1,2	0,1		
77	72	96	87	65	95	97	95	Сохран	
23	28	4	13	35	5	3	5	Потери,	

2.6 Картофель жареный из  
вареного в кожуре по  
№ 381  
Картофель 1200  
Кулинарный жир 96

1296	939,1	24,0	100,5	13,7	189,6	12,1	1,1	Сырьевой	
100	72,5	1,9	7,8	1,1	14,6	0,9	0,1		
1000	672,0	23,0	86,4	9,6	182,2	11,7	1,0	Готовое	
100	67,2	2,3	8,6	1,0	18,2	1,2	0,1		

Продолжение табл. 10

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор  
11,3 288 5850 103 237 597 9,27 — 1,24 0,72 13,39 206,0 849  
1,1 28 568 10 23 58 0,90 — 0,12 0,07 1,30 20,0 82

блюдо  
9,9 245 5265 98 225 549 8,53 — 1,12 0,65 12,05 144,2 805  
1,0 24 527 10 23 55 0,85 — 0,11 0,06 1,20 14,4 80

ность, %  
88 85 90 95 95 92 92 — 90 90 90 70 95

(%  
12 15 10 5 5 8 8 — 10 10 10 30 5

набор  
18,2 2998 5851 129 239 597 9,48 — 1,24 0,72 13,39 206,0 849  
1,8 289 564 12 23 58 0,91 — 0,12 0,07 1,30 20,0 82

блюдо  
13,1 600 5500 125 232 579 9,20 — 1,14 0,66 12,7 175,1 811  
1,3 60 550 13 23 58 0,92 — 0,11 0,07 1,27 17,5 81

ность, %  
72 20 94 97 97 97 97 — 92 92 95 85 96

(%  
28 80 6 3 3 3 3 — 8 8 5 15 4

набор  
15,1 1079 5968 139 244 644 9,67 — 1,32 0,72 12,84 172,8 1824  
1,2 83 460 10,7 19 50 0,75 — 0,10 0,06 0,99 3,3 141

блюдо  
12,1 842 4774 111 195 560 7,25 — 1,16 0,68 12,07 124,4 1648  
1,2 84 477 11 20 56 0,72 — 0,12 0,07 1,21 12,4 165

ность, %  
80 78 80 80 80 87 75 — 88 94 94 72 90

(%  
20 22 20 20 20 13 25 — 12 6 6 23 10

набор  
15,7 720 6600 150 278 695 11,0 — 1,32 0,84 15,24 210,0 2047  
1,2 56 509 11,6 21 54 0,8 — 0,10 0,06 1,18 16,2 158

блюдо  
14,1 848 5940 135 235 626 8,80 — 1,20 0,78 14,48 149,1 1840  
1,4 65 594 14 24 63 0,88 — 0,12 0,08 1,45 14,9 184



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

граммы									
		77	72	96	86	70	96	97	95
		23	28	4	14	30	4	3	5
2.7 Картофель жареный во фритюре по № 384									
Картофель 2000	2163	1562,5	40,0	167,5	26,0	320,0			
Кулинарный жир 160	100	72,2	1,9	7,7	1,2	14,8			
Соль 3									
Итого 2163	1000	466,7	37,6	150,8	19,5	288,0			
Выход 1000	100	46,7	3,8	15,1	1,95	28,8			

		46	30	94	90	75	90	96	95
		54	70	6	10	25	10	4	5
2.8 Картофель жареный из сырого по № 383									
Картофель 1449	1551	1132,0	29,0	105,5	18,8	231,8			
Кулинарный жир 100	100	73,1	1,9	6,8	1,2	15,0			
Соль 2									
Итого 1551	1000	613,7	27,6	95,0	16,0	217,9			
Выход 1000	100	61,4	2,8	9,5	1,6	21,8			

		65	54	95	90	85	94	97	95
		35	46	5	10	15	6	3	5
2.9 Рулет, запеканка карто- фельные по № 187									
Картофель 180	252	191,3	6,3	11,2	4,4	31,7			
Капуста свежая 40	100	75,9	2,5	4,4	1,7	12,6			
Маргарин 10									
Яйцо 10									
Сухари 5	200	143,9	6,1	10,5	3,3	29,8			
Сметана 5	100	71,9	3,0	5,3	1,7	14,9			
Соль 2									

		79	75	97	94	75	94	97	95
		21	25	3	6	25	6	3	5
Итого 252									
Выход 200									

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

миллиграммы													
ность, %	90	90	90	90	85	90	80	—	88	93	95	71	90
%	10	10	10	10	15	10	20	—	12	7	5	29	10
набор	25,0	1721	11360	211	460	1160	18,2	—	2,40	1,40	26,00	400,0	3084
	1,2	80	525	10	21	54	0,84	—	0,11	0,06	1,20	18,5	143
блюдо	16,3	1032	7384	158	299	870	10,9	—	1,68	1,19	23,4	180,0	2828
	1,6	103	738	16	30	87	1,09	—	0,17	0,12	2,34	18,0	283
ность, %	65	60	65	75	65	75	60	—	70	85	90	45	92
%	35	40	35	25	35	25	40	—	30	15	10	55	8
набор	17,9	1180	8230	152	333	840	13,10	—	1,74	1,01	18,84	289,8	2092
	1,2	76	531	10	21	54	0,84	—	0,11	0,07	1,22	18,7	135
блюдо	14,3	944	6584	129	266	714	9,83	—	1,39	0,88	17,9	144,9	1924
	1,4	94	658	13	27	71	0,98	—	0,14	0,09	1,79	14,5	192
ность, %	80	80	80	85	80	85	75	—	80	87	95	50	92
%	20	20	20	15	20	15	25	—	20	13	5	50	8
набор	4,5	853	1127	60	54	148	2,2	—	0,25	0,33	2,8	54,0	274
	1,8	338	447	24	21	59	0,9	—	0,10	0,13	1,12	21,6	109
блюдо	4,0	768	958	54	49	133	1,6	—	0,20	0,27	2,20	10,8	255
	2,0	384	479	27	25	67	0,8	—	0,10	0,14	1,10	5,4	128
ность, %	90	90	85	90	90	90	72	—	80	82	80	20	93
%	10	10	15	10	10	10	28	—	20	18	20	80	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

2.10 Котлеты картофельные по № 175	244	175,1	5,7	11,0	3,1	42,0	2,2	0,30	Сырьевой
Картофель 220	100	71,8	2,3	4,5	1,3	17,2	0,9	0,12	
Сухари 12									
Кулинарный жир 10									
Соль 2									

Итого 244	200	137,8	5,5	9,4	1,9	39,1	2,1	0,27	Готовое
Выход 200	100	68,9	2,8	4,7	0,9	19,6	1,1	0,14	

82	79	96	85	60	93	96	90	Сохран
----	----	----	----	----	----	----	----	--------

18	21	4	15	40	7	4	10	Потери,
----	----	---	----	----	---	---	----	---------

2.11 Картофельное пюре по № 155	260	205,5	5,5	2,1	4,6	35,2	2,2	0,27	Сырьевой
Картофель 220	100	79,0	2,1	0,8	1,8	13,5	0,8	0,10	
Молоко 38									
Соль 2									

Итого 260	250	200,9	5,3	2,0	3,0	32,7	2,1	0,23	Готовое
Выход 250	100	80,4	2,2	0,8	1,2	13,1	1,1	0,11	

96	98	96	96	65	93	97	85	Сохран
----	----	----	----	----	----	----	----	--------

4	2	4	4	35	7	3	15	Потери,
---	---	---	---	----	---	---	----	---------

2.12 Зразы картофельные по № 177	269	197,5	5,8	15,0	7,6	35,7	2,3	0,35	Сырьевой
----------------------------------	-----	-------	-----	------	-----	------	-----	------	----------

Картофель 180	100	73,4	2,2	5,6	2,8	13,3	0,9	0,13	
Морковь 20									

Лук репчатый 40	200	137,3	5,5	12,8	4,6	33,2	2,2	0,32	Готовое
Маргарин 5	100	68,6	2,7	6,4	2,3	16,6	1,1	0,16	

Сухари 12									
Кулинарный жир 10									

Соль 2	74	70	94	85	60	93	96	90	Сохран
--------	----	----	----	----	----	----	----	----	--------

Итого 269									Потери,
-----------	--	--	--	--	--	--	--	--	---------

Выход 200	26	30	6	15	40	7	4	10	
-----------	----	----	---	----	----	---	---	----	--

Продолжение табл. 19

Продолжение табл. 1												
Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	4,6	899	1273	34	57	143	3,3	—	0,31	0,17	3,21	44,0	307
	1,9	368	522	14	23	59	0,9	—	0,13	0,07	1,33	18,2	126

блюдо	3,9	764	1082	27	48	122	15	—	0,23	0,14	2,40	6,6	275
	2,0	382	541	14	24	61	0,8	—	0,12	0,07	1,20	3,3	138

ность, %	85	85	85	80	85	85	65	—	75	80	75	15	90
%	15	15	15	20	15	15	35	—	25	20	25	85	10

набор	4,5	855	1305	75	56	162	2,1	—	0,28	0,21	2,9	44,6	204
	1,7	329	502	29	22	62	0,8	—	0,11	0,08	1,12	17,3	78

блюдо	3,8	684	1109	68	48	138	1,7	—	0,24	0,18	2,32	8,9	185
	1,6	265	444	28	20	55	0,7	—	0,09	0,07	0,93	3,6	74

ность, %	85	80	85	90	85	85	83	—	85	85	80	20	91
%	15	20	15	10	15	15	17	—	15	15	20	80	9

набор	4,8	877	1156	55	63	154	2,6	1,86	0,29	0,24	2,97	41,0	335
	1,8	326	430	20	23	57	1,0	0,68	0,11	0,09	1,11	15,4	125

блюдо	4,1	702	1006	47	54	138	2,0	1,77	0,23	0,19	2,23	6,2	292
	2,0	351	503	23	27	69	1,0	0,88	0,12	0,10	1,12	3,1	146

ность, %	85	80	87	85	85	90	75	95	80	80	75	15	87
%	15	20	13	15	15	10	25	5	20	20	25	85	13



Таблица II. БЛЮДА

Таблица 11. БЛЮДА									
Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.1. Морковь									
3.1.1 Пассерованная по табл. 19								Сырьевой	
Морковь 147	169	133,6	2,0	18,3	10,5	0,2	1,8	0,2	
Маргарин 22	100	79,0	1,2	10,8	6,2	0,1	1,0	0,1	
Итого 169								Готовое	
Выход 100	100	68,5	1,9	16,4	10,2	0,2	1,8	0,2	
								Сохран	
	59	51	98	90	97	100	100	100	
								Потери,	
	41	49	2	10	3	0	0	0	
3.1.2 Вареная очищенная по табл. 19								Сырьевой	
Морковь	101	89,4	1,3	0,1	7,1	0,1	1,2	0,1	
очищенная 101	100	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,1	
Итого 101								Готовое	
(Воды 101)	100	90,7	1,2	0,1	5,8	0,1	1,2	0,1	
Выход 100								Сохран	
	99	102	90	100	82	90	100	100	
								Потери,	
	1	—	10	0	18	10	0	0	
3.1.3 Вареная в кожуре по табл. 19								Сырьевой	
Морковь зачищенная 101	101	89,4	1,3	0,1	7,1	0,1	1,2	0,1	
	100	88,5	1,3	0,1	7,0	0,1	1,2	0,1	
Итого 101								Готовое	
(Воды 101)	100	90,4	1,2	0,1	6,0	0,1	1,2	0,1	
Выход 100								Сохран	
	99	101	92	100	85	93	100	100	
								Потери,	
	1	—	8	0	15	7	0	0	
4 Пюре по № 156								Сырьевой	
Морковь 136	255	222,2	3,2	8,8	12,3	2,9	1,6	0,2	
Маргарин 5	100	87,1	1,3	3,5	4,8	1,1	0,6	0,1	
Молоко 37,5								Готовое	
Масло сливочное 4,12	200	168,0	3,2	8,4	12,1	2,9	1,6	0,2	
Мука пшеничная 4,12	100	84,0	1,6	4,2	6,0	1,5	0,8	0,1	
Сахар 0,75									
Состав блюда									

\* Состав блюд из овощей приводится без сметаны, соуса и зелени, добавление кото-  
рой предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой

## ИЗ ОВОЩЕЙ \*

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
1,6	72	297	78	56	83	1,0	13,32	0,09	0,10	1,47	7	214
0,9	43	176	46	33	49	0,6	7,88	0,05	0,06	0,87	4	126
блюдо												
1,5	68	288	76	54	81	1,0	12,65	0,07	0,09	1,21	3	195
ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	95	85	88	82	35	92
%												
3	6	3	2	3	2	2	5	15	12	18	65	8
набор												
1,0	21	202	52	38	56	0,7	9,09	0,06	0,07	1,01	5	34
1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
блюдо												
0,8	15	143	46	31	48	0,5	8,64	0,04	0,06	0,76	4	28
ность, %												
77	73	71	88	82	85	76	95	70	85	75	70	85
%												
23	27	29	12	18	15	24	5	30	15	25	30	15
набор												
1,0	21	202	52	38	56	0,7	9,09	0,06	0,07	1,01	5	34
1,0	21	200	51	38	55	0,7	9,00	0,06	0,07	1,00	5	33
блюдо												
0,9	16	168	47	32	50	0,6	9,09	0,05	0,06	0,81	4	29
ность, %												
85	78	83	90	85	90	79	100	80	90	80	75	87
%												
15	22	17	10	15	10	21	0	20	10	20	25	13
набор												
3,8	808	335	130	61	115	1,3	12,27	0,10	0,15	1,48	8	151
1,5	317	132	51	24	45	0,5	4,81	0,04	0,06	0,58	3	60
блюдо												
3,6	760	318	127	59	109	1,3	11,66	0,08	0,13	1,26	1	147
1,8	380	159	64	30	55	0,6	5,83	0,04	0,06	0,63	1	74
всего предусмотрено												

рых предусматривается разделами III и XII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой



Наименование	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Соль 2							Сохран	
	Вода 65	78	76	99	94	98	99	100	100
	Итого 255							Потери,	
	Выход 200	22	24	1	6	2	1	0	0
	<b>В.1.5 Припущенная по № 162</b>							Сырьевой	
	Морковь 272	338	298,1	3,6	8,5	19,1	0,3	3,3	0,4
	Маргарин 10	100	88,2	1,1	2,5	5,7	0,1	1,0	0,1
	Вода 54								
	Соль 2							Готовое	
	Итого 338	260	221,5	3,5	7,8	18,7	0,3	3,3	0,4
	Выход 260	100	85,2	1,3	3,0	7,2	0,1	1,3	0,2
								Сохран	
		77	74	99	92	98	100	100	100
								Потери,	
		23	26	1	8	2	0	0	0
	<b>В.1.6 Припущенная в молочном соусе по № 162</b>							Сырьевой	
	Морковь 272	384	344,1	4,5	3,5	20,8	2,1	3,3	0,4
	Молоко 25	100	89,6	1,2	0,9	5,4	0,6	0,9	0,1
	Масло сливочное 2,75							Готовое	
	Мука пшеничная 2,75	300	261,2	4,4	3,4	20,4	2,1	3,3	0,4
	Сахар 0,5	100	87,1	1,5	1,1	6,8	0,7	1,1	0,1
	Вода 79								
	Соль 2,5							Сохран	
	Итого 384	78	76	98	98	98	99	100	100
	Выход 300							Потери,	
		22	24	2	2	2	1	0	0
	<b>В.1.7 Котлеты морковные по № 178</b>							Сырьевой	
	Морковь 160	242	184,1	5,5	14,5	12,0	19,7	2,0	0,3
	Маргарин 5	100	76,1	2,3	6,0	5,0	8,1	0,8	0,1
	Крупа манная 18							Готовое	
	Сухари пшеничные 12	150	97,1	5,3	10,2	11,2	19,1	2,0	0,3
	Кулинарный жир 10	100	65,1	3,6	6,8	7,4	12,7	1,3	0,2
	Вода 35							Сохран	
	Соль 2	62	53	97	70	93	97	100	100
	Итого 242							Потери,	
	Выход 150	38	47	8	30	7	3	0	0

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	80	85	85	10	97
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	8
набор												
4,7	825	546	152	106	150	2,1	24,52	0,16	0,19	2,72	14	166
1,4	244	161	45	31	44	0,6	7,25	0,05	0,06	0,80	4	49
блюдо												
4,5	776	524	149	102	143	2,0	23,29	0,14	0,17	2,31	7	158
1,7	298	202	57	39	55	0,8	8,96	0,05	0,07	0,89	8	61
ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	85	50	96
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
набор												
5,3	1007	587	186	111	176	2,2	24,49	0,18	0,23	2,81	14	139
1,4	262	153	48	29	46	0,6	6,36	0,05	0,06	0,73	4	36
блюдо												
4,8	876	558	167	96	169	2,0	23,26	0,14	0,20	2,39	7	136
1,6	292	186	56	32	56	0,7	7,75	0,05	0,07	0,80	2	45
ность, %												
90	87	95	90	87	96	92	95	80	88	85	50	98
%												
10	13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
набор												
3,9	856	367	102	72	119	1,8	14,42	0,15	0,13	2,09	8	280
1,6	354	152	42	30	49	0,7	5,96	0,6	0,06	0,86	3	116
блюдо												
3,7	805	352	99	70	117	1,8	12,98	0,10	0,09	1,57	0	235
2,5	536	235	66	47	78	1,2	8,65	0,07	0,06	1,03	0	156
ность, %												
95	94	96	97	97	98	100	90	70	70	75	0	83
%												
5	6	4	3	3	2	0	10	30	30	25	100	17



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

3.1.8 Запеканка морковная по № 190	287	228,1	5,6	9,6	19,7	17,1	2,4	0,3	Сырьевой
Морковь 200	100	79,5	1,9	3,4	6,8	6,0	0,9	0,1	
Маргарин 100									Готовое
Крупа манная 20									
Сахар 5	200	142,5	5,5	8,9	19,3	17,1	2,4	0,3	
Сухари 5	100	71,3	2,8	4,4	9,6	8,6	1,2	0,2	
Сметана 5									Сохран
Вода 40									
Соль 2	70	62	99	92	98	100	100	100	

Итого 287									Потери,
Выход 200	30	38	1	8	2	0	0	0	

3.1.9 Припущенная по № 386									Сырьевой
Морковь 1035	1307	1137,8	14,6	30,0	82,8	7,8	12,4	1,3	
Маргарин 35	100	87,1	1,1	2,3	6,3	0,6	0,9	0,1	
Сахар 10									Готовое
Мука пшеничная 10									
Вода 207	1000	836,0	14,5	27,6	81,1	7,8	12,4	1,3	
Соль 10	100	83,6	1,5	2,8	8,1	0,8	1,2	0,1	

Итого 1307									Сохран
Выход 1000	77	73	99	92	98	100	100	100	

	23	27	1	8	2	0	0	0	Потери,

3.1.10 Припущенная в молочном соусе по № 387									Сырьевой
Морковь 840	1271	1100,7	18,5	23,9	83,8	12,9	10,1	1,4	
Мука пшеничная 18	100	86,6	1,5	1,9	6,6	1,0	0,8	0,1	
Молоко 200									Готовое
Сахар 15	1000	834,4	18,1	23,4	82,1	12,8	10,1	1,4	
Маргарин 20	100	83,4	1,8	2,3	8,2	1,3	1,0	0,1	
Вода 168									Сохран
Соль 10	79	76	98	98	98	99	100	100	

Итого 1271									Потери,
Выход 1000	21	24	2	2	2	1	0	0	

3.1.11 Пюре морковное по № 391									Сырьевой
Морковь 1090	1373	1197,4	14,4	38,2	86,7	1,1	13,1	1,4	
Масло сливочное 45	100	87,2	1,0	2,8	6,3	0,1	1,0	0,1	
Сахар 10									Готовое
	1000	829,6	14,3	35,9	85,0	1,1	13,1	1,4	
	100	83,0	1,4	3,6	8,5	0,1	1,3	0,1	

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	4,2	839	443	123	85	137	1,9	18,04	0,16	0,16	2,36	10	255
	1,5	292	154	43	29	48	0,7	6,29	0,06	0,06	0,82	3	89
блюдо	4,0	789	425	121	81	130	1,9	17,14	0,13	0,14	2,01	4	246
	2,0	394	212	60	41	65	0,9	8,57	0,06	0,07	1,00	2	123
ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	80	88	85	40	96
%	5	6	4	2	4	5	3	5	20	12	15	60	4
набор	20,3	4028	2094	592	410	584	8,5	93,29	0,65	0,74	10,58	52	679
	1,6	308	160	45	31	45	0,6	7,14	0,05	0,06	0,81	4	52
изделие	19,3	3786	2010	580	394	554	8,2	88,63	0,55	0,66	8,99	26	650
	1,9	379	201	58	39	55	0,8	8,86	0,05	0,07	0,90	3	65
ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	85	50	96
%	5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
набор	19,7	4059	2008	733	365	666	7,4	75,70	0,61	0,86	9,00	44	664
	1,6	319	158	57	29	52	0,6	5,96	0,05	0,07	0,71	4	53
изделие	17,7	3531	1908	660	318	639	6,8	71,92	0,49	0,76	7,65	22	652
	1,8	353	191	66	32	64	0,7	7,19	0,05	0,08	0,76	2	65
ность, %	90	87	95	90	87	96	92	95	80	88	85	50	98
%	10	13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
набор	20,7	3993	2192	624	427	608	8,7	98,27	0,65	0,81	10,94	54	735
	3,5	291	160	45	31	44	0,6	7,16	0,05	0,06	0,80	4	54
блюдо	19,7	3753	2104	612	410	578	8,5	93,36	0,52	0,69	9,30	5	708
	2,0	375	210	61	41	58	0,8	9,34	0,05	0,07	0,93	1	71



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Вода 218									
Соль 10		73	69	99	94	98	99	100	100
Итого 1373									
Выход 1000		27	31	1	6	2	1	0	0

### 3.2. Лук репчатый

3.2.1 Пассерованный по табл. 19									
Лук репчатый 135		155	121,4	2,0	16,5	12,4	0,1	1,0	0,2
Маргарин 20		100	78,3	1,3	10,6	8,0	0,1	0,6	0,1
Итого 155									
Выход 100		100	68,6	2,0	14,8	12,0	0,1	1,0	0,2
		65	57	98	90	97	100	100	100
		35	43	2	10	3	0	0	0

3.2.2 Жареный фри кольца-ми по табл. 19									
Лук репчатый 294		318	258,6	4,8	16,8	26,6	4,8	2,1	0,4
Мука пшеничная 6,7		100	81,3	1,5	5,3	8,3	1,5	0,7	0,1
Масло подсолнечное 16,7									
Соль 1									
Итого 318		100	46,7	4,7	15,1	23,8	4,5	2,1	0,4
Выход 100									
		31	18	97	90	90	93	100	100
		69	82	3	10	10	7	0	0

### 3.3. Репа

3.3.1 Пассерованная по табл. 19									
Репа 130		150	121,5	2,0	16,5	6,7	0,4	1,8	0,1
Маргарин 20		100	81,0	1,4	11,0	4,5	0,3	1,2	0,1
Итого 150									
Выход 100		100	73,4	2,0	14,8	6,5	0,4	1,8	0,1
		67	60	98	90	97	100	100	100
		33	40	2	10	3	0	0	0

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ность, %												
95	94	96	98	96	95	97	95	80	85	85	10	96
%												
5	6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	4

набор												
1,4	62	239	44	19	80	1,1	0,08	0,07	0,03	0,27	14	205
0,9	40	154	29	12	52	0,7	0,05	0,04	0,02	0,18	9	132

изделие												
1,4	58	232	43	19	78	1,1	0,07	0,05	0,02	0,21	7	187

ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	90	70	75	75	50	91

%												
3	6	3	2	3	2	2	10	30	25	25	50	9

набор												
4,0	428	526	98	45	178	2,6	0	0,16	0,06	0,74	29	292
1,2	134	166	31	14	56	0,8	0	0,05	0,02	0,23	9	92

изделие												
2,8	304	348	70	33	143	2,0	0	0,08	0,03	0,37	9	268

ность, %												
70	71	66	72	74	80	76	—	50	50	50	30	90

%												
30	29	34	28	26	20	24	—	50	50	50	70	10

набор												
1,0	113	312	66	22	46	1,2	0,21	0,07	0,05	1,04	26	184
0,7	75	208	44	15	31	0,8	0,14	0,04	0,04	0,70	17	123

изделие												
1,0	106	303	65	22	45	1,1	0,20	0,06	0,04	0,99	9	168

ность, %												
97	94	97	98	97	98	98	93	90	90	90	30	91

%												
3	6	3	2	3	2	2	7	10	10	10	70	9



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 3.3.2 Припущенная по № 162

Репа 272	338	303,2	4,1	8,2	13,8	0,8	3,8	0,3	Сырьевой
Маргарин 10	100	89,7	1,2	2,4	4,1	0,2	1,1	0,1	
Вода 54									
Соль 2									
Итого 338	260	226,3	4,1	7,6	13,4	0,8	3,8	0,3	Готовое
Выход 260	100	87,0	1,6	2,9	5,2	0,3	1,5	0,1	

### Сохран

### Потери,

### 3.3.3 Припущенная в молоч- ном соусе по № 162

Репа 272	384	348,9	5,2	3,2	15,4	2,7	3,8	0,3	Сырьевой
Вода 79	100	90,9	1,4	0,8	4,0	0,7	1,0	0,1	
Молоко 25									
Масло сливочное 2,75	300	266,0	5,1	3,0	15,1	2,7	3,8	0,3	Готовый
Мука пшеничная 2,75	100	88,7	1,7	1,0	5,0	0,9	1,3	0,1	
Сахар 0,5									
Соль 2,5									
Итого 384	78	76	99	93	98	100	100	100	Сохран
Выход 300	22	24	1	7	2	0	0	0	Потери,

### 3.3.4 Припущенная по № 386

Репа 1035	1307	1156,8	16,7	28,9	62,1	9,8	14,5	1,0	Сырьевой
Маргарин 35	100	88,5	1,3	2,2	4,8	0,8	1,1	0,1	
Сахар 10									
Мука пшеничная 10									
Вода 207	1000	854,3	16,5	26,6	60,9	9,8	14,5	1,0	Готовое
Соль 10	100	85,4	1,7	2,7	6,1	1,00	1,4	0,1	
Итого 1307									Сохран
Выход 1000	77	74	99	92	98	100	100	100	Потери,

### 3.4 Брюква

### 3.4.1 Пассерованная табл. 19 Брюква 130

Брюква 130	150	118,0	1,6	16,6	9,3	0,5	2,0	0,3	Сырьевой
	100	78,7	1,1	11,1	6,2	0,3	1,3	0,2	
	100	70,1	1,6	14,9	9,0	0,5	2,0	0,3	Готовое

### Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	P	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	3,9	925	649	147	49	93	2,6	0,31	0,14	0,11	2,18	54	147
	1,2	274	192	43	14	28	0,8	0,09	0,04	0,03	0,64	16	44
блюдо	3,7	869	623	144	46	89	2,6	0,29	0,12	0,10	1,96	33	140
	1,4	334	240	54	18	34	1,0	0,11	0,04	0,04	0,75	12	54
ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	90	60	94
%	5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	6
набор	4,5	1109	690	182	54	119	2,7	0,28	0,15	0,15	2,26	55	120
	1,2	288	180	47	14	31	0,7	0,07	0,04	0,04	0,59	14	31
продукт	4,1	963	656	164	46	114	2,6	0,27	0,13	0,14	2,02	32	117
	1,4	321	219	55	15	38	0,9	0,09	0,04	0,05	0,67	11	39
ность, %	90	87	95	90	87	96	92	96	84	90	89	58	98
%	10	13	5	10	13	4	8	4	16	10	11	42	2
набор	17,2	4411	2487	572	192	366	10,6	1,18	0,54	0,43	8,51	207	606
	1,3	337	190	44	15	28	0,8	0,09	0,04	0,03	0,65	16	47
изделие	16,3	4144	2388	561	184	348	10,2	1,12	0,46	0,38	7,66	124	580
	1,6	414	239	56	18	35	1,0	0,11	0,05	0,04	0,77	12	59
ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	85	90	90	60	96
%	5	6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	4
набор	1,7	50	312	54	9	55	2,0	0,15	0,07	0,07	1,37	39	194
	1,1	33	208	36	6	37	1,3	0,10	0,04	0,04	0,91	26	130
изделие	1,6	47	303	53	9	54	1,9	0,14	0,06	0,06	1,30	12	178



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						Моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Маргарин 20

Итого 150	67	59	98	90	97	100	100	100	Сохран
Выход 100	33	41	2	10	3	0	0	0	Потери,

3.4.2 Припущенная по № 162

Брюква 272	338	296,2	3,3	8,5	19,1	1,1	4,1	0,5	Сырьевой
Маргарин 10	100	87,6	1,0	2,5	5,7	0,3	1,2	0,1	Готовое
Вода 54	260	219,5	3,3	7,8	18,7	1,1	4,1	0,5	Сохран
Соль 2	100	84,4	1,3	3,0	7,2	0,4	1,6	0,1	Потери,

Итого 338  
Выход 260

77	74	99	92	98	100	100	100	100	Сохран
23	26	1	8	2	0	0	0	0	Потери,

3.4.3 Припущенная в молоч-  
ном соусе по № 162

Брюква 272	384	341,8	4,4	3,5	20,8	2,9	4,1	0,6	Сырьевой
Молоко 25	100	89,0	1,1	0,9	5,4	0,8	1,1	0,2	Готовое
Масло сливочное 2,75	300	259,1	4,3	3,2	20,4	2,9	4,1	0,6	Сохран
Мука пшеничная 2,75	100	86,4	1,4	1,1	6,8	1,0	1,4	0,2	Потери,
Сахар 0,5	78	76	99	93	98	100	100	100	Сохран
Вода 79	22	24	1	7	2	0	0	0	Потери,
Соль 2,5									

Итого 384  
Выход 300

3.4.4 Припущенная по № 386

Брюква 1035	1307	1129,6	13,6	30,0	82,8	10,9	15,6	2,1	Сырьевой
Сахар 10	100	86,4	1,0	2,3	6,3	0,8	1,2	0,2	Готовое
Мука пшеничная 10	1000	827,9	13,5	27,6	81,2	10,9	15,6	2,1	Сохран
Вода 207	100	82,8	1,3	2,8	8,1	1,1	1,6	0,2	Потери,
Соль 10	77	73	99	92	98	100	100	100	Сохран
Маргарин 35	23	27	1	8	2	0	0	0	Потери,

Итого 1307  
Выход 1000

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

ность, %	97	94	97	98	97	98	98	92	90	90	95	30	91
%	3	6	3	2	3	2	2	8	10	10	5	70	9

набор	5,2	795	649	122	22	112	4,3	0,18	0,14	0,14	2,86	82	168
блюдо	1,6	235	192	36	6	33	1,3	0,05	0,04	0,04	0,85	24	50

4,9	747	623	120	20	107	4,2	0,17	0,12	0,12	2,72	49	161
1,9	287	240	46	8	41	1,6	0,06	0,05	0,05	1,04	19	62

ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	90	90	95	60	95
%	5	6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	5

набор	5,9	977	690	156	27	138	4,4	0,15	0,15	0,18	2,94	82	142
блюдо	1,5	254	180	41	7	36	1,1	0,04	0,04	0,05	0,77	21	37

5,4	850	656	140	23	133	4,0	0,14	0,14	0,16	2,74	48	137
1,8	283	219	47	8	44	1,4	0,05	0,05	0,05	0,91	16	45

ность, %	91	87	95	90	87	96	92	96	88	90	93	58	95
%	9	13	5	10	13	4	8	4	12	10	7	42	5

набор	22,4	3914	2487	479	89	439	16,8	0,66	0,54	0,53	11,1	310	690
изделие	1,7	299	190	37	7	34	1,28	0,05	0,04	0,04	0,85	24	52

21,3	3677	2388	469	85	417	16,3	0,63	0,49	0,48	10,54	186	662
2,1	368	239	47	8	42	1,6	0,06	0,05	0,05	1,05	19	66

ность, %	95	94	96	98	96	95	97	95	90	90	95	60	97
%	5	6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	3



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
3.5	Петрушка									

### 3.5 Петрушка

3.5.1 Пассерованная табл. 19 Петрушка 159 Маргарин 24	по	183 100	140,7 76,9	2,5 1,4	19,8 10,8	15,2 8,3	0,6 0,3	2,1 1,1	0,2 0,1
Итого 183 Выход 100		100	60,4	2,4	17,8	14,7	0,6	2,1	0,2
		55	43	98	90	97	100	100	100
		45	57	2	10	3	0	0	0

### 3.6 Сельдерей

3.6.1 Пассерованный табл. 19 Сельдерей 159 Маргарин 24	по	183 100	147,6 80,7	2,1 1,2	19,8 10,8	9,0 4,9	1,0 0,5	1,6 0,9	0,2 0,1
Итого 183 Выход 100		100	67,0	2,1	17,8	8,7	1,0	1,6	0,2
		55	45	98	90	97	100	100	100
		45	55	2	10	3	0	0	0

### 3.7 Капуста белокочанная

3.7.1 Отварная по № 158 Капуста 272 Соль 6		278 100	248,9 89,5	4,9 1,8	0,27 0,10	12,5 4,5	0,27 0,09	2,7 1,0	0,7 0,25
Итого 278 (Вода 600) Выход 250		250 100	231,6 92,6	3,5 1,4	0,24 0,10	9,4 3,8	0,25 0,10	2,6 1,0	0,3 0,1
		90	93	71	90	75	93	97	45
		10	7	29	10	25	7	3	55
3.7.2 Припущенная по № 162 Капуста 278 Маргарин безмолочный 5		345 100	315,1 91,4	5,0 1,4	4,4 1,3	12,8 3,7	0,28 0,08	2,8 0,8	0,7 0,2
		250 100	227,6 91,2	4,6 1,8	4,0 1,6	10,1 4,0	0,27 0,10	2,8 1,1	0,6 0,24

### Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	1,9	97	420	140	65	132	2,9	0,11	0,13	0,16	1,60	56	248
	1,0	53	229	76	36	72	1,6	0,06	0,07	0,09	0,87	30	136
изделие	1,8	91	406	137	63	130	2,8	0,10	0,11	0,15	1,52	28	228
ность, %	97	94	97	98	97	98	98	90	90	95	95	50	92
%	3	6	3	2	3	2	2	10	10	5	5	50	8
набор	1,7	167	628	103	53	45	0,8	0,11	0,05	0,10	1,36	13	226
	0,9	91	343	56	29	25	0,4	0,06	0,03	0,05	0,74	7	123
изделие	1,6	157	609	101	51	44	0,8	0,10	0,04	0,09	1,22	3	206
ность, %	97	94	97	98	97	98	98	90	85	90	90	20	92
%	3	6	3	2	3	2	2	10	15	10	10	80	8
набор	7,8	2358	504	153	45	84	1,8	сл.	0,08	0,11	2,01	122,4	73
	2,8	848	181	55	16	30	0,6	сл.	0,03	0,04	0,72	44,3	26
блюдо	2,4	542	217	106	33	58	1,6	—	0,06	0,06	1,43	61,2	52
	0,96	217	87	42	13	23	0,6	—	0,02	0,02	0,57	24,5	21
ность, %	31	23	43	69	73	69	90	—	74	67	71	50	71
%	69	77	57	31	27	31	10	—	26	33	29	50	29
набор	3,9	820	514	143	46	86	1,7	сл.	0,08	0,11	2,06	125,1	111
	1,1	238	149	41	13	25	0,5	сл.	0,02	0,03	0,60	36,3	32
блюдо	3,6	754	468	137	45	80	1,6	—	0,06	0,1	1,79	83,8	96
	1,4	302	187	55	18	32	0,6	—	0,02	0,04	0,72	33,5	38



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Соль 2								Сохран
	Вода 60	72	72	93	91	79	95	100	90
	Итого 345								Потери,
	Выход 250	28	28	7	9	21	5	0	10
3.7.3	Тушеная по № 166								Сырьевой
	Капуста 285								
	Кулинарный жир 9	345	294,2	6,2	9,3	24,0	2,5	3,1	1,27
	Морковь 5	100	85,2	1,8	2,7	7,0	0,7	0,9	0,4
	Лук репчатый 10								Готовое
	Томат-пюре 15								
	Уксус 3%-ный 8	250	204,8	5,1	8,3	22,6	1,5	3,0	0,7
	Мука пшеничная 3	100	82,0	2,0	3,3	9,0	0,6	1,2	0,3
	Сахар 8								Сохран
	Соль 2								
	Перец 0,05	72	70	83	89	94	60	97	54
	Лавровый лист 0,02								Потери,
	Итого 345	28	30	17	11	6	40	3	46
	Выход 250								
3.7.4	Фарш капустный по № 575								Сырьевой
	Капуста свежая 1440	1490	1325,1	25,9	42,7	66,5	1,4	14,4	3,7
	Маргарин безмолочный 50	100	88,9	1,7	2,9	4,5	0,1	1,0	0,2
	Итого 1490	1000	866,2	22,0	35,4	49,2	1,3	14,1	2,5
	Выход 1000	100	86,7	2,2	3,5	4,9	0,1	1,4	0,3
	(соль 20 г, зелень до- бавляются после охла- ждения капусты)	67	65	85	83	74	95	98	68
									Сохран
		34	35	15	17	26	5	2	32
3.7.5	Капустная запеканка по № 189								Потери,
	Капуста 222	269	213,6	7,5	9,7	10,8	20,7	2,3	0,6
	Маргарин безмолочный 10	100	79,4	2,8	3,6	4,0	7,7	0,9	0,2
	Крупа манная 25	200	152,3	6,5	9,2	8,7	18,6	2,2	0,3
	Сухари 5	100	76,1	3,25	4,6	4,4	9,3	1,1	0,15
	Сметана 5								Готовое
	Соль 2								
	Итого 269	74	71	86	95	81	90	95	54
	Выход 200	26	29	14	5	19	10	5	46

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
ность, %												
92	92	91	96	97	93	94	—	78	90	87	67	86
%												
8	8	9	4	3	7	6	—	22	10	13	33	14
набор												
4,4	837	673	154	55	111	2,3	0,73	0,11	0,12	2,34	133,5	214
1,3	243	195	45	16	32	0,7	0,21	0,03	0,03	0,68	38,7	62
блюдо												
4,0	787	572	146	50	100	2,1	0,55	0,06	0,09	1,78	42,7	189
1,6	315	229	58	20	40	0,8	0,22	0,02	0,04	0,71	17,1	75
ность, %												
90	94	85	95	90	90	91	76	63	72	76	32	28
%												
10	6	15	5	10	10	9	24	37	28	24	68	12
набор												
10,3	281	2664	691	230	446	8,6	сл.	0,43	0,58	10,66	648,0	757
0,70	19	179	46	15	30	0,6	сл.	0,03	0,04	0,71	43,5	51
блюдо												
9,3	267	2078	622	202	397	8,0	сл.	0,25	0,37	7,78	194,4	606
0,9	27	208	62	20	40	0,8	сл.	0,02	0,04	0,78	19,4	61
ность, %												
83	95	78	90	88	89	93	—	58	64	73	30	80
%												
17	5	22	10	12	11	7	—	42	36	27	70	20
набор												
3,8	853	458	125	43	99	1,8	сл.	0,11	0,11	2,06	100,0	245
1,4	317	170	46	16	37	0,7	сл.	0,04	0,04	0,76	37,2	91
блюдо												
2,2	546	366	116	40	84	1,4	сл.	0,09	0,08	1,62	45,0	219
1,1	273	183	58	20	42	0,7	сл.	0,04	0,04	0,81	22,5	110
ность, %												
58	64	80	93	94	85	80	—	74	74	78	45	89
%												
42	36	20	7	6	15	20	—	26	26	22	55	11



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.8 Капуста белокочанная									

### 8.8 Капуста белокочанная квашеная

8.8.1 Тушеная по № 166									
Капуста квашеная 250	304	258,8	3,1	9,0	15,2	2,25	2,8	3,0	Сырьевой
Кулинарный жир 9	100	85,0	1,0	3,0	5,0	0,7	1,0	1,0	
Морковь 5									
Лук репчатый 10									Готовое
Томат-пюре 15	250	212,3	2,6	8,0	12,8	0,9	2,7	1,8	
Мука пшеничная 3	100	84,9	1,0	3,2	5,1	0,4	1,1	0,7	
Сахар 10									Сохран
Соль 2									
Перец 0,05									
Лавровый лист 0,02	82	82	83	89	84	41	97	60	
Итого 304									Потери,
Выход 250	18	18	17	11	16	59	3	40	

### 8.9 Капуста цветная

8.9.1 Отварная по № 158									
Капуста 278	284	252,8	7,0	0,83	11,1	1,4	2,5	0,3	Сырьевой
Соль 6	100	88,9	2,5	0,30	3,9	0,5	0,9	0,1	
Итого 284									Готовое
Выход 250	250	229,2	4,5	0,75	8,8	1,3	2,5	0,1	
(Вода 600 мл)	100	91,7	1,8	0,30	3,5	0,5	1,0	0,04	
									Сохран
	88	91	64	90	79	92	98	42	
									Потери,
	12	9	36	10	21	8	2	58	

### 8.9.2 Запеченная под соусом по № 198

Капуста цветная 111	204	174,5	5,3	9,7	5,2	4,6	1,0	0,4	Сырьевой
Соус № 448:	100	85,5	2,6	4,8	2,5	2,3	0,5	0,2	
Сметана 20%-ная 19									Готовое
Мука 6	150	124,4	4,6	9,2	4,2	4,1	0,9	0,2	
Отвар 56	100	83,0	3,1	6,1	2,8	2,7	0,6	0,1	
Сыр голландский 5									Сохран
Масло сливочное 5									
Соль 2									
Итого 204	74	71	86	95	81	90	95	54	Потери,
Выход 150	26	29	14	5	19	10	5	46	

### Продолжение табл. 11

Продолжение табл. 11												
Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор												
9,9	2735	613	145	53	108	3,8	0,72	0,07	0,06	1,23	30,2	169
3,3	900	202	48	17	36	1,3	0,24	0,02	0,02	0,40	9,9	56
блюдо												
8,9	2462	521	138	48	97	3,4	0,55	0,05	0,05	0,93	3,6	140
3,6	985	208	55	19	39	1,4	0,22	0,02	0,02	0,37	1,4	56
ность, %												
90	90	85	95	90	90	90	76	73	77	76	12	83
%												
10	10	15	5	10	10	10	24	27	23	24	88	17

набор												
8,1	2350	584	94	49	142	4,1	0,06	0,28	0,28	1,67	194,6	84
2,9	827	206	33	17	50	1,4	0,02	0,10	0,10	0,59	68,5	30
блюдо												
2,9	682	274	70	36	104	3,2	0,05	0,21	0,23	1,30	101,2	64
1,2	273	110	28	14	42	1,3	0,02	0,09	0,09	0,52	40,5	26
ность, %												
36	29	47	74	73	73	79	90	77	84	78	52	76
%												
64	71	53	26	27	27	21	10	23	16	22	48	24
набор												
3,3	843	272	107	26	103	1,8	0,06	0,13	0,16	0,84	77,9	148
1,6	413	133	52	13	50	0,9	0,03	0,06	0,08	0,41	38,2	73
блюдо												
2,4	540	218	100	24	88	1,4	0,05	0,10	0,13	0,66	35,1	135
1,6	360	145	67	16	59	0,9	0,03	0,06	0,09	0,44	23,4	89
ность, %												
72	64	80	93	94	85	80	85	74	80	78	45	91
%												
28	36	20	7	6	15	20	15	26	20	22	55	9



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 3.10 Кабачки

3.10.1 Припущенные по № 162									
Кабачки 321									
Мargarин безмолочный 5		328	300,7	1,9	5,1	15,7	—	1,0	0,3
Соль 2		100	91,6	0,6	1,6	4,8	—	0,3	0,1
Итого 328									
Выход 250		250	226,0	1,7	4,7	13,3	—	1,0	0,3
Сырьевой									
		100	89,8	0,7	1,9	5,3	—	0,4	0,1
Готовое									
		76	75	91	92	85	—	100	88
Сохран									
		24	25	9	8	15	—	0	12
Потери,									
3.10.2 Жареные по № 182									
Кабачки 300									
Мука пшеничная 5		319	281,2	2,3	12,9	14,8	3,4	0,9	0,3
Масло растительное 12		100	88,2	0,7	4,0	4,6	1,1	0,3	0,1
Соль 2									
Итого 319									
Выход 200		200	166,5	2,2	11,9	12,4	3,0	0,9	0,2
Сырьевой									
		100	83,2	1,1	6,0	6,2	1,5	0,45	0,1
Готовое									
		63	59	94	92	84	88	95	82
Сохран									
		37	41	6	8	16	12	5	18
Потери,									
3.10.3 Фаршированные овощи									
по № 196									
Кабачки 122		293	249,7	4,6	16,6	13,0	3,0	1,3	0,8
Капуста белокочанная 33		100	85,3	1,6	5,7	4,4	1,0	0,4	0,3
Лук репчатый 20									
Морковь 15									
Итого 293									
Петрушка (корень) 8		200	163,3	4,3	14,4	10,7	2,2	1,2	0,5
Томат-пюре 10		100	81,6	2,2	7,1	5,3	1,1	0,6	0,25
Лук зеленый 8									
Margarин безмолоч- ный 15									
Сырьевой									
Чеснок 15		68	65	93	87	82	72	96	57
Готовое									
Сыр голландский 5									
Соль 2									
Сохран									
Соус № 448 (50)		32	35	7	13	18	28	4	43
Потери,									
Отвар 37									
Сметана 20%-ная 12									
Мука пшеничная 4									
Итого 293									
Выход с соусом 200									

Продолжение табл. 11

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор												
3,3	790	764	56	29	39	1,3	0,10	0,10	0,10	1,93	48,2	114
1,0	241	233	17	8,8	12	0,4	0,03	0,03	0,03	0,59	14,7	35
блюдо												
3,0	719	688	53	28	36	1,2	0,09	0,08	0,09	1,70	31,8	101
1,2	290	275	18	5	14	0,5	0,04	0,03	0,04	0,68	12,7	40
ность, %												
91	91	90	95	95	92	92	90	80	93	88	66	89
%												
9	9	10	5	5	8	8	10	20	7	12	34	11
набор												
3,2	781	723	54	30	42	1,4	0,09	0,10	0,09	1,91	45,0	196
1,0	245	227	17	9	13	0,4	0,03	0,03	0,03	0,60	14,1	61
блюдо												
2,9	719	651	51	28	37	1,2	0,07	0,07	0,08	1,57	21,6	176
1,5	360	326	26	14	19	0,6	0,03	0,04	0,04	0,78	10,8	83
ность, %												
91	92	90	94	93	88	88	78	72	90	82	48	90
%												
9	8	10	6	7	12	12	22	28	10	18	52	10
набор												
3,9	888	565	137	39	101	1,6	1,74	0,09	0,12	1,47	44,1	232
1,3	303	193	47	13	34	0,5	0,60	0,03	0,04	0,50	15,0	79
блюдо												
3,4	764	486	130	37	85	1,3	1,48	0,06	0,09	1,22	17,6	198
1,7	382	243	65	19	43	0,6	0,74	0,03	0,05	0,61	8,8	99
ность, %												
87	86	86	95	94	84	83	85	68	76	83	40	85
%												
13	14	14	5	6	16	17	15	32	24	17	60	15



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.11 Тыква									
3.11.1 Припущенная по № 162									
Тыква 301	безмолоч-	368	340,5	3,0	4,1	12,1		Сырьевой	
Маргарин ный 5		100	92,5	0,8	1,1	3,3	0,6	3,6	0,3
Соль 2							0,2	1,0	0,1
Вода 60									
Итого 368		250	225,4	2,9	3,8	10,3	0,3	Готовое	
Выход 250		100	90,2	1,2	1,5	4,1	0,1	3,6	0,3
								1,4	0,1
		68	66	95	92	85	57	Сохран	
								100	90
		32	34	5	8	15	43	Потери,	
								0	10
3.11.2 Жареная по № 182									
Тыква 250		269	233,3	3,0	12,0	10,0		Сырьевой	
Мука пшеничная 5		100	86,8	1,1	4,5	3,7	3,9	3,0	0,3
Масло растительное 12							1,4	1,1	0,1
Соль 2									
Итого 269		200	169,7	2,9	11,1	7,3	2,9	Готовое	
Выход 200		100	84,8	1,45	5,5	3,7	1,45	2,9	0,3
								1,45	0,15
		74	73	95	92	73	75	Сохран	
								97	97
		26	27	5	8	27	25	Потери,	
								3	3
3.12 Свекла									
3.12.1 Отварная в коже по № 156									
Свекла 159		159	138,9	2,4		14,3	0,2	Сырьевой	
Итого 159		100	87,4	1,5	—	9,0	0,1	1,4	0,2
(Вода 500)								0,9	0,1
Выход очищенной свеклы 125		125	106,1	2,3	—	13,3	0,2	Готовое	
		100	84,9	1,8	—	10,6	0,2	1,4	0,2
								1,1	0,2
		79	77	97	—	93	97	Сохран	
								99	95
		21	23	3	—	7	3	Потери,	
								1	5
3.13 Голубцы овощные по № 194									
Капуста белокочанная 152		357	300,9	6,2	15,2	13,3	2,4	Сырьевой	
		100	84,3	1,7	4,3	4,0	0,7	0,7	0,2

Продолжение табл. 11												
Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
	миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
набор												
3,8	826	512	130	43	75	2,5	4,52	0,15	0,18	1,50	24,1	98
1,0	224	139	35	12	20	0,7	1,23	0,04	0,05	0,41	6,5	27
блюдо												
3,4	727	471	125	41	68	2,3	4,06	0,11	0,16	1,22	16,1	87
1,4	291	188	50	16	27	0,9	1,63	0,04	0,06	0,49	6,4	35
ночь, %												
90	88	92	96	96	91	91	90	75	90	81	67	89
%												
10	12	8	4	4	9	9	10	25	10	19	33	11
набор												
3,5	810	434	109	38	68	2,2	3,75	0,14	0,15	1,36	20,0	175
1,3	301	161	41	14	25	0,8	1,39	0,05	0,06	0,51	7,4	65
блюдо												
3,0	672	386	101	34	61	2,0	2,62	0,09	0,14	1,09	9,0	151
1,5	336	193	51	17	30,5	1,0	1,31	0,05	0,07	0,54	4,5	76
ночь, %												
86	83	89	93	90	89	90	70	67	90	80	45	86
%												
14	17	11	7	10	11	10	30	33	10	20	55	14
набор												
1,6	137	458	59	68	68	2,2	0,02	0,03	0,06	0,32	15,9	65
1,0	86	288	37	43	43	1,4	0,01	0,02	0,04	0,20	10,0	41
блюдо												
1,5	115	426	56	63	63	2,1	0,02	0,03	0,06	0,29	11,1	61
1,2	92	341	45	50	50	1,7	0,02	0,02	0,05	0,23	8,9	49
ночь, %												
92	84	93	95	93	93	96	100	92	95	92	70	94
%												
8	16	7	5	7	7	4	0	8	5	8	30	6
набор												
4,1	851	500	147	55	126	2,0	3,39	0,13	0,14	2,05	78,9	272
1,1	238	140	41	15	35	0,6	0,95	0,04	0,04	0,57	22,1	76



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисаха- риды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
					</				

Морковь 37									
Репка 13									
Лук репчатый 30	250	201,9	5,1	12,9	12,8	11,2	2,3	0,4	Готовое
Зелень петрушки 2	100	80,7	2,0	5,2	5,1	4,5	0,9	0,2	
Мargarин безмолочный 12									
Рис 11									Сохран
Соль 2	70	67	82	85	90	84	97	56	
Соус № 448 (100):									Потери,
Сметана 20%-ная 25									
Мука пшеничная 8	30	33	18	15	10	16	3	44	
Отвар 65									
Итого 357									
Выход 250									

3.14 Перец фаршированный овощами и рисом по № 195	305	257,2	4,5	12,2	12,0	12,4	2,5	0,5	Сырьевой
Перец 120	100	84,3	1,5	4,0	3,9	4,1	0,8	0,2	
Рис 11									Готовое
Морковь 29	220	185,5	3,8	10,7	10,2	9,8	2,4	0,3	
Лук репчатый 20	100	81,7	1,7	4,9	4,6	4,5	1,1	0,1	
Помидоры свежие 32									Сохран
Мargarин безмолочный 10	72	72	84	88	85	79	96	55	
Соль 2									Потери,
Соус № 448 (75)									
Сметана 20%-ная 19	28	28	16	12	15	21	4	45	
Мука пшеничная 6									
Отвар 56									
Итого 305									
Выход 220									

3.15 Соус молочный по № 444									
Молоко 500	1130	961,4	20,2	62,0	34,9	36,9	0,1	0,8	Сырьевой
Масло сливочное 55	100	85,1	1,8	5,5	3,1	3,3	сл.	0,1	
Мука пшеничная 55									Готовое
Сахар 10	1000	834,6	20,0	60,8	34,2	36,2	0,1	0,8	
Вода 500	100	83,5	2,0	6,1	3,4	3,6	сл.	0,1	
Соль 10									Сохран
Итого 1130									
Выход 1000									Потери,
	88	87	99	98	98	98	100	100	
	12	13	1	2	2	2	0	0	

Зола	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
	миллиграммы												
блюдо	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

блюдо	3,4	681	425	132	40	111	1,6	2,95	0,09	0,10	1,48	33,9	232
	1,4	272	170	53	20	44	0,6	1,18	0,04	0,04	0,59	13,6	93
ность, %	83	80	85	90	89	88	82	87	70	73	72	43	85
%	17	20	15	10	11	12	18	13	30	27	28	57	15

набор	3,7	848	419	63	41	84	3,8	4,20	0,15	0,19	1,55	191,5	226
	1,2	278	137	21	13	28	1,2	1,38	0,05	0,06	0,51	62,8	74
блюдо	3,0	695	327	59	37	74	3,4	3,36	0,09	0,15	1,26	101,5	191
	1,4	316	149	27	17	34	1,5	1,52	0,04	0,07	0,57	46,1	87
ность, %	82	82	78	93	90	88	86	80	60	77	81	53	85
%	18	18	22	7	10	12	14	20	40	23	19	47	15

набор	13,7	4028	841	701	101	529	2,4	0,26	0,29	0,75	1,77	5	925
	1,2	356	74	62	9	47	0,2	0,02	0,03	0,07	0,16	1	82
изделие	13,3	3867	816	659	99	503	2,3	0,26	0,23	0,66	1,50	4	920
	1,3	387	82	66	10	50	0,2	0,03	0,02	0,07	0,15	сл.	91
ность, %	97	96	97	97	98	95	95	100	80	88	85	50	98
%	3	4	3	3	2	5	5	0	20	12	15	50	2
													83



Таблица 12. БЛЮДА ИЗ КРУП

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8
		граммы					

#### 4.1 Каша манная

4.1.1 Вязкая по № 210						Сырьевой	
Крупа манная 67	321	258,5	7,6	0,5	3,9	47,1	
Сахар 3	100	80,5	2,4	0,2	1,2	14,7	
Соль 3							
Вода 248							
Итого 321	300	238,1	7,5	0,5	3,9	Готовое	
Выход 300	100	79,5	2,5	0,2	1,3	46,6	
						15,5	
	93	92	99	99	99	Сохран	
						99	
	7	8	1	1	1	Потери,	
						1	

#### 4.1.2 Жидкая по № 215

Крупа манная 46	315	267,3	5,2	0,3	6,6	Сырьевой	
Сахар 6	100	84,9	1,7	0,1	2,1	32,3	
Соль 3						10,3	
Вода 260							
Итого 315	300	252,7	5,2	0,3	6,5	Готовое	
Выход 300	100	84,2	1,7	0,1	2,2	32,0	
						10,7	
	95	94	99	99	99	Сохран	
						99	
	5	6	1	1	1	Потери,	
						1	

#### 4.2 Каша рисовая

##### 4.2.1 Рассыпчатая без слива

Крупа рисовая 90	282	204,8	6,3	0,4	0,7	Сырьевой	
Соль 2,5	100	72,6	2,2	0,1	0,2	66,3	
Вода 189						23,5	
Итого 281,5	250	174,3	6,2	0,4	0,7	Готовое	
Выход 250	100	69,6	2,5	0,2	0,3	65,0	
						26	
	89	85	98	98	98	Сохран	
						98	
	11	15	2	2	2	Потери,	
						2	

#### И МАКАРОННЫХ ИЗДЕЛИЙ \*

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энерге- тиче- ская цен- ность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
миллиграммы											

набор

0,1	3,3	1170	87	36	15	57	0,7	0,09	0,03	0,80	243
0,03	1,0	364	27	11	5	18	0,2	0,03	0,01	0,25	76

блюдо

0,1	3,3	1158	86	36	15	56	0,7	0,08	0,02	0,73	240
0,03	1,0	386	29	12	5	19	0,2	0,03	0,01	0,24	80

ность, %

99	99	99	99	99	99	99	99	84	90	91	99
%											

1

1	1	1	1	1	1	1	1	16	10	9	1
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---

набор

0,1	3,2	1168	60	32	12	39	0,6	0,06	0,02	0,55	181
0,03	1,0	371	19	10	4	12	0,2	0,02	0,01	0,17	57

блюдо

0,1	3,2	1156	59	32	12	39	0,6	0,06	0,02	0,52	179
0,03	1,1	385	20	11	4	13	0,2	0,02	0,01	0,17	60

ность, %

99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%											

1

1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
---	---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---

набор

0,4	3,1	993	49	39	26	87	1,0	0,07	0,04	1,44	304
0,1	1,1	352	17	14	9	31	0,4	0,03	0,01	0,51	103

блюдо

0,4	3,0	973	48	38	25	85	1,0	0,05	0,03	1,22	298
0,2	1,2	389	19	15	10	34	0,4	0,02	0,01	0,49	120

ность, %

98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											

2

2	2	2	2	2	2	8	2	30	22	15	2
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	---

кипяченого молока, добавление которых предусматривается разделами IV и VI «Сборника

\* Состав каш и макаронных изделий приводится без масла, маргарина, варенья или рецептов (1973 г.) после тепловой обработки.



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

#### 4.2.2 Рассыпчатая по № 203

со сливом воды  
Крупа рисовая 90  
Соль 5,4  
Вода 540

Итого 635  
Выход 250

635	555,0	6,3	0,4	0,7	Сырьевой	
100	87,4	1,0	0,06	0,1	66,3	10,4
250	177,0	6,0	0,4	0,6	Готовое	
100	70,8	2,4	0,2	0,2	61,7	24,7
39	32	96	99	82	Сохран	
					93	
61	68	4	1	18	Потери,	
					7	

#### 4.2.3 Вязкая по № 210

Крупа рисовая 67  
Сахар 3  
Соль 3  
Вода 246

Итого 321  
Выход 300

321	259,4	4,7	0,3	3,5	Сырьевой	
100	80,8	1,5	0,1	1,1	49,4	15,4
300	239,0	4,6	0,3	3,5	Готовое	
100	79,8	1,5	0,1	1,1	48,9	16,3
93	92	99	99	99	Сохран	
					99	
7	8	1	1	1	Потери,	
					1	

#### 4.3 Каша гречневая

##### 4.3.1 Рассыпчатая по № 200

Крупа гречневая (ядри-  
ца) 120  
Соль 2,5  
Вода 180

Итого 302,5  
Выход 250

302	199,1	15,1	4,0	1,6	Сырьевой	
100	65,9	5,0	1,3	0,5	76,4	25,3
250	149,2	14,8	3,9	1,6	Готовое	
100	59,7	5,9	1,6	0,6	74,8	29,9
83	75	98	98	98	Сохран	
					98	
17	25	2	2	2	Потери,	
					2	

##### 4.3.2 Вязкая по № 209

Крупа гречневая (ядри-  
ца) 76  
Сахар 3

322	252,5	9,6	2,5	4,0	Сырьевой	
100	78,4	3,0	0,8	1,2	48,4	15,0

#### Продолжение табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энерге- тиче- ская цен- ность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор											
0,4	5,9	2119	49	66	30	87	1,1	0,07	0,04	1,44	304
0,06	0,9	334	8	10	5	14	0,2	0,01	0,01	0,23	48
блюдо											
0,4	3,9	932	36	15	21	64	1,0	0,04	0,02	1,12	283
0,2	1,6	373	14	6	8	26	0,4	0,02	0,01	0,45	113
ность, %											
96	66	44	73	23	71	74	94	57	66	78	84
%											
4	34	56	27	77	29	26	6	43	34	22	16
набор											
0,3	3,4	1181	37	38	21	65	0,8	0,05	0,03	1,07	238
0,1	1,1	368	12	12	7	20	0,2	0,02	0,01	0,33	74
блюдо											
0,3	3,4	1169	37	38	21	64	0,8	0,04	0,02	0,98	235
0,1	1,1	390	12	13	7	21	0,3	0,01	0,01	0,32	78
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
1,3	4,5	1009	262	83	96	358	8,0	0,52	0,24	5,03	417
0,4	1,5	334	87	27	32	119	2,6	0,17	0,08	1,66	138
блюдо											
1,3	4,4	989	257	81	94	351	8,0	0,36	0,19	4,27	407
0,5	1,8	396	103	32	38	140	3,2	0,14	0,08	1,71	163
ность, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,8	4,2	1189	166	64	62	226	5,1	0,33	0,15	3,18	275
0,2	1,3	369	52	20	19	70	1,6	0,10	0,05	0,99	85



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3  
Вода 240  
Итого 322  
Выход 300

Готовое  
47,5  
15,8

Сохран  
99

Потери,  
1

#### 4.4 Каша пшенная

4.4.1 Рассыпчатая по № 201

Крупа пшенная 100  
Соль 2,5  
Вода 182

Итого 284,5  
Выход 250

Сырьевой  
64,8  
22,8

Готовое  
63,5  
25,4

Сохран  
98

Потери,  
2

4.4.2 Вязкая по № 209

Крупа пшенная 76  
Сахар 3  
Соль 3  
Вода 240

Итого 322  
Выход 300

Сырьевой  
49,2  
15,3

Готовое  
48,7  
16,2

Сохран  
99

Потери,  
1

#### 4.5 Каша геркулесовая

4.5.1 Вязкая по № 210

Овсяные хлопья «Гер-  
кулес» 67  
Сахар 3  
Соль 3  
Вода 248

Итого 321  
Выход 300

Сырьевой  
39,7  
12,4

Готовое  
39,3  
13,1

Продолжение табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

0,7 4,2 1177 164 63 61 224 5,0 0,24 0,12 2,90 271  
0,2 1,4 392 55 21 21 75 1,7 0,08 0,04 0,97 90

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 74 80 91 99

%

1 1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор

0,7 3,6 997 211 44 85 233 7,1 0,42 0,04 1,55 345  
0,2 1,3 351 74 15 30 82 2,5 0,15 0,01 0,55 121

блюдо

0,7 3,5 977 207 43 83 228 7,0 0,29 0,03 1,32 338  
0,3 1,4 391 83 17 33 91 2,8 0,12 0,01 0,53 135

ность, %

98 98 98 98 98 98 98 98 70 78 85 98

%

2 2 2 2 2 2 2 2 30 22 15 2

набор

0,5 3,8 1185 161 42 64 177 5,3 0,32 0,03 1,18 274  
0,2 1,2 368 50 13 20 55 1,6 0,10 0,01 0,37 85

блюдо

0,5 3,8 1173 159 42 63 175 5,2 0,24 0,02 1,07 271  
0,2 1,3 391 53 14 21 58 1,7 0,08 0,01 0,36 90

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 74 80 91 99

%

1 1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор

0,9 4,2 1177 221 57 90 220 2,5 0,30 0,07 0,67 256  
0,3 1,3 367 69 18 28 69 0,8 0,09 0,02 0,21 80

блюдо

0,9 4,2 1165 219 56 89 218 2,5 0,22 0,05 0,61 254  
0,3 1,4 388 73 19 30 73 0,8 0,07 0,02 0,20 84



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

		93	92	99	99	99	Сохран
		7	8	1	1	1	Потери,
							1
4.5.2 Жидкая по № 215	Овсяные хлопья «Геркулес» 46	315	267,1	6,0	2,9	7,5	Сырьевой
	Сахар 6	100	84,8	1,9	0,9	2,4	27,2
	Соль 3						8,6
	Вода 260						
Итого 315		300	252,6	5,9	2,9	7,4	Готовое
Выход 300		100	84,2	2,0	0,9	2,5	26,9
							9,0

#### 4.6. Каша перловая

##### 4.6.1 Рассыпчатая по № 202

Крупа перловая 84  
Соль 2,5  
Вода 204

Итого 290,5  
Выход 250

		290	220,8	7,8	0,9	1,3	Сырьевой
		100	76,1	2,7	0,3	0,4	55,2
							19,0
		250	182,2	7,6	0,9	1,3	Готовое
		100	72,8	3,1	0,4	0,5	54,1
							21,6
		86	82	98	98	98	Сохран
							98

##### 4.6.2 Вязкая по № 210

Крупа перловая 67  
Сахар 3  
Соль 3  
Вода 248

Итого 321  
Выход 300

		14	18	2	2	2	Потери,
							2
		321	261,7	6,2	0,7	4,1	Сырьевой
		100	81,5	1,9	0,2	1,3	44,0
							13,7
		300	241,2	6,1	0,7	4,1	Готовое
		100	80,5	2,0	0,2	1,4	43,6
							14,5
		93	92	99	99	99	Сохран
							99
		7	8	1	1	1	Потери,
							1

Продолжение табл. 12

Клетчатка	Золь	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
набор											
0,6	3,7	1173	152	47	63	151	1,8	0,21	0,05	0,46	191
0,2	1,2	372	48	15	20	48	0,6	0,07	0,01	0,15	61
блюдо											
0,6	3,7	1161	151	46	62	150	1,8	0,19	0,04	0,44	188
0,2	1,2	387	50	16	21	50	0,6	0,06	0,01	0,15	63
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	90	95	95	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
набор											
0,8	3,2	978	145	50	80	271	1,6	0,10	0,05	1,68	272
0,3	1,1	337	50	17	28	93	0,6	0,04	0,02	0,58	94
блюдо											
0,8	3,1	958	142	49	78	266	1,6	0,07	0,04	1,43	265
0,3	1,3	383	57	20	31	106	0,6	0,03	0,02	0,57	106
ность, %											
98	98	98	98	98	98	98	98	70	78	85	98
%											
2	2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
набор											
0,7	3,6	1170	116	48	65	216	1,3	0,08	0,04	1,34	228
0,2	1,1	364	36	15	20	67	0,4	0,02	0,01	0,42	71
блюдо											
0,7	3,6	1158	115	48	64	214	1,3	0,06	0,03	1,22	225
0,2	1,2	386	38	16	21	71	0,4	0,02	0,01	0,41	75
ность, %											
99	99	99	99	99	99	99	99	74	80	91	99
%											
1	1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

#### 4.7 Каша овсяная

4.7.1 Вязкая по № 209  
Крупа овсяная 76

Сахар 3 322 255,9 9,0 5,2 3,6 Сырьевой  
Соль 3 100 79,5 2,8 1,6 1,1 41,6  
Вода 240 12,9

Итого 322 300 234,4 8,9 5,2 3,6 Готовое  
Выход 300 100 78,1 3,0 1,7 1,2 41,2  
13,8

Сохран 93 92 99 99 99 99  
Потери, 7 8 1 1 1 1

4.7.2 Жидкая по № 214  
Крупа овсяная 60

Сахар 6 319 262,6 7,1 4,1 6,5 Сырьевой  
Соль 3 100 82,3 2,2 1,3 2,0 32,8  
Вода 250 10,3

Итого 319 300 244,1 7,0 4,1 6,4 Готовое  
Выход 300 100 81,3 2,3 1,4 2,2 32,5  
10,8

Сохран 94 93 99 99 99 99  
Потери, 6 7 1 1 1 1

#### 4.8 Каша пшеничная

4.8.1 Рассыпчатая по № 201  
Крупа пшеничная «Пол-  
тавская» 100

Соль 2,5 284 195,5 12,7 1,1 2,5 Сырьевой  
Вода 182 100 68,8 4,5 0,4 0,9 68,1  
23,9

Итого 284,5 250 163,2 12,5 1,1 2,5 Готовое  
Выход 250 100 65,3 5,0 0,4 1,0 66,7  
26,7

Сохран 88 84 98 98 98 98  
Потери, 12 16 2 2 2 2

4.8.2 Вязкая по № 209  
Крупа пшеничная «Пол-  
тавская» 76

322 250,7 9,7 0,8 4,9 Сырьевой  
100 77,9 3,0 0,2 1,5 51,8  
16,1

Продолжение табл. 12

Продолжение табл. 1											
Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
		миллиграммы									
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор 2,1 4,6 1190 275 71 91 265 3,1 0,37 0,08 0,84 269  
0,7 1,4 370 85 22 28 82 1,0 0,12 0,03 0,26 83

блюдо 2,1 4,6 1178 272 70 90 262 3,0 0,28 0,07 0,76 265  
0,7 1,5 393 91 23 30 87 1,0 0,09 0,02 0,25 88

ность, % 99 99 99 99 99 99 99 99 74 80 91 99  
% 1 1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор 1,7 4,2 1185 218 61 73 209 2,4 0,29 0,07 0,66 226  
0,5 1,3 371 68 19 23 66 0,8 0,09 0,02 0,21 71

блюдо 1,7 4,2 1173 216 60 72 207 2,4 0,26 0,06 0,63 223  
0,6 1,4 391 72 20 24 69 0,8 0,09 0,02 0,21 71

ность, % 99 99 99 99 99 99 99 99 90 95 95 99  
% 1 1 1 1 1 1 1 1 10 5 5 1

набор 0,7 3,4 986 230 57 62 261 6,5 0,30 0,10 1,40 350  
0,2 1,2 347 81 20 22 92 2,3 0,11 0,04 0,49 123

блюдо 0,7 3,3 966 225 56 61 256 6,4 0,21 0,08 1,19 343  
0,3 1,3 386 90 22 24 102 2,6 0,08 0,03 0,48 137

ность, % 98 98 98 98 98 98 98 98 70 78 85 98  
% 2 2 2 2 2 2 2 2 30 22 15 2

набор 0,5 3,6 1176 175 52 49 198 5,0 0,23 0,08 1,06 277  
0,2 1,1 365 54 16 15 62 1,6 0,07 0,02 0,33 86



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

Сахар 3  
Соль 3  
Вода 240  
Итого 322  
Выход 300

300 229,3 9,6 0,8 4,9 51,3  
100 76,4 3,2 0,3 1,6 17,1

Готовое

Сохран

Потери,

4.8.3 Жидкая по № 214  
Крупа пшеничная «Пол-  
тавская» 60  
Сахар 6  
Соль 3  
Вода 250

319 258,4 7,6 0,7 7,5 40,9  
100 81,0 2,4 0,2 2,4 12,8

Сырьевой

Готовое

Итого 319  
Выход 300

300 240,0 7,5 0,7 7,4 40,5  
100 80,0 2,5 0,2 2,5 13,5

Сохран

Потери,

4.9 Каша ячневая

4.9.1 Рассыпчатая по № 202  
Крупа ячневая 84  
Соль 2,5  
Вода 204

290 219,4 8,7 1,1 1,3 54,8  
100 75,7 3,0 0,4 0,4 18,9

Сырьевой

Готовое

Итого 290,5  
Выход 250

250 181,7 8,5 1,1 1,3 54,0  
100 72,7 3,4 0,4 0,5 21,6

Сохран

Потери,

4.9.2 Вязкая по № 210  
Крупа ячневая 67  
Сахар 3  
Соль 3

321 260,7 7,0 0,9 4,0 43,7  
100 81,2 2,2 0,3 1,2 13,6

Сырьевой

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энерге- тиче- ская цен- ность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

0,5 3,6 1164 173 52 49 196 5,0 0,17 0,06 0,97 275  
0,2 1,2 388 58 17 16 65 1,7 0,06 0,02 0,32 92

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 74 80 91 99

%

1 1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор

0,4 3,5 1174 138 46 39 157 3,9 0,18 0,06 0,84 233  
0,1 1,1 368 43 14 12 49 1,2 0,06 0,02 0,26 73

блюдо

0,4 3,5 1162 137 46 39 155 3,9 0,16 0,06 0,80 231  
0,1 1,2 387 46 15 13 52 1,3 0,05 0,02 0,27 77

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 90 95 95 99

%

1 1 1 1 1 1 1 1 10 5 5 1

набор

1,2 3,5 982 135 54 83 288 1,6 0,23 0,07 2,30 275  
0,4 1,2 339 47 19 29 99 0,6 0,08 0,02 0,79 95

блюдо

1,2 3,4 962 132 53 81 282 1,6 0,16 0,05 1,96 270  
0,5 1,4 385 53 21 33 113 0,6 0,06 0,02 0,78 108

ность, %

98 98 98 98 98 98 98 98 70 78 85 98

%

2 2 2 2 2 2 2 2 30 22 15 2

набор

0,9 3,8 1174 108 50 67 230 1,3 0,18 0,05 1,84 231  
0,3 1,2 366 34 16 21 72 0,4 0,06 0,02 0,57 72



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	
						моно- и дисаха- риды	крахмал
1	2	3	4	5	6	7	8

Вода 248

Итого 321  
Выход 300

Готовое

Сохран

Потери,  
1

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,  
13

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,  
11

Окончание табл. 12

Клетчатка	Зола	Минеральные вещества						Витамины			Энерге- тиче- ская цен- ность, ккал
		Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

0,9 3,8 1162 107 50 66 228 1,3 0,13 0,04 1,67 228  
0,3 1,3 387 36 17 22 76 0,4 0,04 0,01 0,56 76

ность, %

99 99 99 99 99 99 99 99 74 80 91 99

%

1 1 1 1 1 1 1 1 26 20 9 1

набор

0,1 4,7 1637 131 55 37 74 1,7 0,14 0,03 1,03 274  
0,02 0,8 273 22 9 6 12 0,3 0,02 0,01 0,17 46

блюдо

0,1 3,2 426 75 19 31 58 1,6 0,09 0,02 0,85 244  
0,04 1,3 170 30 8 12 23 0,6 0,04 0,01 0,34 98

ность, %

97 69 26 57 35 85 78 93 64 72 83 89

%

3 31 74 43 65 15 22 7 36 28 17 11

набор

0,1 4,7 1637 131 55 37 74 1,7 0,14 0,03 1,03 274  
0,02 0,8 273 22 9 6 12 0,3 0,02 0,01 0,17 46

блюдо

0,1 2,9 409 68 16 31 61 1,6 0,08 0,02 0,84 250  
0,04 1,2 164 27 6 12 24 0,6 0,03 0,01 0,34 100

ность, %

96 62 25 52 29 83 82 96 57 67 82 91

%

4 38 75 48 71 17 18 4 43 33 18 9

4 Зак. 2



Таблица 13. БЛЮДА

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 5.1 Яйца куриные

## 5.1.1 Вареные всмятку по № 244

Яйцо 1 шт. (40 г)  
Соль 4—5  
(Вода 300)  
Выход 39,7

40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4	Сырьевой	
100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1		
39,7	29,1	5,1	4,6	0,3	0,4	Готовое	
100	73,3	12,8	11,6	0,8	1,1		
99,3	99	100	100	100	100	Сохран	
0,7	1	0	0	0	0	Потери,	

## 5.1.2 Вареные в «мешочек» по № 244

Яйцо 1 шт. (40 г)  
Соль 4—5  
(Вода 300)  
Выход 39,6

40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4	Сырьевой	
100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1		
39,6	28,9	5,1	4,6	0,3	0,4	Готовое	
100	73,1	12,9	11,6	0,8	1,1		
99	98,5	100	100	100	100	Сохран	
1,0	1,5	0	0	0	0	Потери,	

## 5.1.3 Вареные вкрутую по № 244

Яйцо 1 шт. (40 г)  
Соль 4—5  
(Вода 300)  
Выход 39,4

40	29,4	5,1	4,6	0,3	0,4	Сырьевой	
100	73,6	12,7	11,5	0,7	1,1		
39,4	28,8	5,1	4,6	0,3	0,4	Готовое	
100	73,1	12,9	11,6	0,8	1,1		
98,5	98,0	100	100	100	100	Сохран	
1,5	2,0	0	0	0	0	Потери,	

\* Состав блюд из яиц приводится без зелени и специй, добавление которых преду

## из яиц \*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
	134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157
блюдо	54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
	136	141	55	13	216	2,5	0,35	0,06	0,07	0,45	0,20	159
ность, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
набор	54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
	134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157
блюдо	54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
	136	141	55	13	217	2,5	0,35	0,06	0,07	0,45	0,20	159
ность, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
набор	54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
	134	140	55	12	215	2,5	0,35	0,06	0,07	0,44	0,19	157
блюдо	54	56	22	5	86	1,0	0,14	0,02	0,03	0,18	0,08	63
	137	142	56	13	218	2,5	0,36	0,06	0,08	0,46	0,20	160
ность, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
считывается												

считывается разделом VII «Сборника рецептов блюд» (1973 г.) после тепловой обработки.



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 5.2 Яичницы

5.2.1 Яичница-глазунья натуральная по № 245  
Яйца 2 шт. (80 г)  
Мargarin сливочный 10  
Соль 0,5

Итого 90,5  
Выход 79

90,5	60,5	10,2	17,4	0,7	Сырьевой
100	66,9	11,3	19,2	0,7	1,4
					1,6
79	49,9	10,2	16,5	0,7	Готовое
100	63,2	12,9	20,9	0,9	1,4
					1,8
87	82	100	95	100	Сохран
					100
13	18	0	5	0	Потери,
					0

5.2.2 Яичница-глазунья шпиком по № 246  
Яйца 2 шт. (80 г)  
Шпик 22  
Соль 0,5

Итого 102,5  
Выход 90

102,5	60,1	10,5	29,6	0,6	Сырьевой
100	58,7	10,2	28,9	0,5	1,4
					1,4
90	49,7	10,5	27,5	0,6	Готовое
100	55,2	11,7	30,6	0,7	1,4
					1,6
88	83	100	93	100	Сохран
					100
12	17	0	7	0	Потери,
					0

5.2.3 Яичница-глазунья с мясными продуктами по № 247  
Яйца 2 шт. (80 г)  
Колбаса любительская 33  
Margarin сливочный 12  
Соль 0,5

Итого 125,5  
Выход 105

125,5	79,6	14,2	28,3	0,7	Сырьевой
100	63,4	11,3	22,5	0,6	2,4
					1,9
105	60,6	14,2	26,6	0,8	Готовое
100	57,7	13,5	25,3	0,8	2,4
					2,3
84	76	100	94	100	Сохран
					100
16	24	0	6	0	Потери,
					0

## 5.3 Омлеты

5.3.1 Омлет натуральный по № 248  
Яйца 2 шт. (80 г),

100

121	87,0	11,0	18,4	2,1	Сырьевой
100	71,9	9,1	15,2	1,7	2,1
					1,7

Продолжение табл. 13

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

набор

319	113	47	10	173	2,0	0,28	0,09	0,06	0,35	0,15	200
353	125	52	11	191	2,2	0,31	0,10	0,06	0,39	0,17	221

блюдо

319	113	47	10	173	2,0	0,28	0,08	0,06	0,35	0,15	192
404	143	59	13	218	2,5	0,35	0,10	0,07	0,44	0,19	243

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	96
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----

%

0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

набор

305	115	46	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	311
298	112	45	9	171	2,0	0,27	0,05	0,05	0,34	0,15	303

блюдо

305	115	46	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	292
339	128	51	11	194	2,2	0,31	0,06	0,07	0,39	0,17	325

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	94
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

%

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

набор

620	183	50	15	221	2,6	0,28	0,10	0,14	0,41	0,97	314
494	146	40	12	176	2,0	0,22	0,08	0,11	0,33	0,77	250

блюдо

620	183	50	15	221	2,6	0,28	0,09	0,14	0,41	0,97	299
590	174	48	14	210	2,5	0,27	0,09	0,13	0,39	0,92	285

ность, %

100	100	100	100	100	100	100	90	100	100	100	95
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	----

%

0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5
---	---	---	---	---	---	---	----	---	---	---	---

набор

522	153	86	14	201	2,1	0,31	0,09	0,07	0,40	0,19	218
432	130	71	12	166	1,7	0,25	0,07	0,05	0,33	0,16	180



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Молоко пастеризованное 30							Готовое
Мargarin сливочный 5		110	77,9	10,6	17,0	2,1	2,1
Масло сливочное (для поливки) 5		100	70,8	9,6	15,4	1,9	1,9
Соль 1							Сохран
		91	90	96	92	100	100
Итого 121							Потери,
Выход 110		9	10	4	8	0	0
5.3.2 Омлет со шпиком по № 249							Сырьевой
Яйца 2 шт. (80 г)		136,5	90,4	10,5	33,3	0,6	1,4
Вода 30		100	66,2	7,7	24,4	0,4	1,0
Шпик 26							Готовое
Соль 0,5							Сохран
		125	81,4	10,1	31,3	0,6	1,4
Итого 136,5		100	65,1	8,1	25,0	0,5	1,1
Выход 125							Потери,
		92	90	96	94	100	100
5.3.3 Омлет с луком по № 250		8	10	4	6	0	0
Яйца 3 шт. (120 г)		204,5	148,2	16,9	30,0	5,0	3,4
Молоко пастеризованное 45		100	72,5	8,3	14,7	2,4	1,7
Лук репчатый 20							Готовое
Margarin сливочный 13		175	122,4	15,9	27,9	4,7	3,4
Масло сливочное (для поливки) 5		100	69,9	9,1	15,9	2,7	2,0
Соль 1,5							Сохран
		86	83	94	93	94	100
Итого 204,5							Потери,
Выход 175		14	17	6	7	6	0
5.3.4 Омлет с колбасой по № 251							Сырьевой
Яйца 2 шт. (80 г)		155,5	106,2	15,1	29,0	2,1	2,5
Молоко пастеризованное 30		100	68,3	9,7	18,6	1,4	1,6
Колбаса любительская 33		140	92,6	14,5	27,8	2,1	2,5
Margarin сливочный 7		100	66,1	10,4	19,9	1,5	1,8
Масло сливочное (для поливки) 5							Сохран
		90	87	96	96	100	100

Продолжение табл. 13

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо											
522	158	86	14	201	2,1	0,31	0,08	0,06	0,40	0,17	203
474	143	78	13	182	1,9	0,28	0,07	0,05	0,36	0,15	184
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	93
%											
0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
набор											
306	116	48	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	344
224	85	35	7	128	1,5	0,21	0,04	0,04	0,26	0,11	252
блюдо											
306	116	48	10	175	2,0	0,28	0,05	0,06	0,35	0,15	326
245	93	38	8	140	1,6	0,22	0,04	0,05	0,28	0,12	261
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	100	90	100	90	95
%											
0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	5
набор											
796	272	135	24	312	3,2	0,45	0,14	0,11	0,59	0,32	357
389	133	66	12	153	1,6	0,22	0,07	0,05	0,29	0,15	175
блюдо											
796	272	135	24	312	3,2	0,45	0,13	0,11	0,59	0,32	333
454	155	77	14	178	1,8	0,26	0,07	0,06	0,34	0,18	190
ность, %											
100	100	100	100	100	100	100	90	90	100	90	93
%											
0	0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
набор											
630	228	86	20	249	2,6	0,31	0,08	0,15	0,46	1,00	329
405	147	56	13	160	1,7	0,20	0,05	0,09	0,29	0,64	212
блюдо											
630	228	86	20	249	2,6	0,28	0,07	0,14	0,46	1,00	316
450	163	61	14	177	1,9	0,20	0,05	0,10	0,33	0,71	226
ность, %											
100	100	100	100	100	100	90	90	90	100	100	96



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 0,5						
	Итого 155,5	10	13	4	4	0	Потери,
	Выход 140						0
5.3.5	Омлет из яичного по- рошка по № 252						Сырьевой
	Яичный порошок 20	100,8	73,0	9,1	15,5	1,4	1,4
	Вода 70	100	72,4	9,0	15,4	1,4	1,4
	Маргарин сливочный 5						Готовое
	Масло сливочное (для поливки) 5	85	59,0	8,6	14,3	1,4	1,4
	Соль 0,8	100	69,4	10,1	16,8	1,6	1,6
	Итого 100,8						Сохран
	Выход 85	84	81	95	92	100	100
		16	19	5	8	0	Потери,
							0

Таблица 14. МОЛОЧНЫЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
6.1	Супы молочные						
6.1.1	С макаронными изде- лиями высшего сорта						Сырьевой
	по № 128	509	440,6	11,9	11,6	15,6	24,9 сл. 0,4 4,0
	Молоко 250	100	86,6	2,3	2,3	3,1	4,9 сл. 0,1 0,8
	Вода 210						
	Лапша 40						
	Масло сливочное 4	500	432,9	11,7	11,4	15,3	24,4 сл. 0,4 3,9
	Сахар 3	100	86,6	2,3	2,3	3,1	4,9 сл. 0,1 0,8
	Соль 2						
	Итого 509						Сохран
	Выход 500	98	98	98	98	98	95 98
		2	2	2	2	2	Потери,
							5 2

\* Состав блюд из творога приводится без сметаны, сахара или варенья, добавление обработки.

Окончание табл. 13

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP		
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		20
%	0	0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	4
набор												
428	100	46	9	165	1,8	0,20	—	0,05	0,33	0,24	181	
425	99	46	9	163	1,7	0,20	—	0,05	0,33	0,24	180	
блюдо												
428	100	46	9	164	1,8	0,18	—	0,05	0,33	0,24	163	
504	118	54	11	193	2,1	0,21	—	0,06	0,39	0,28	198	
ность, %												
100	100	100	100	100	100	90	—	100	100	100	93	
%	0	0	0	0	0	0	10	—	0	0	7	
БЛЮДА И БЛЮДА ИЗ ТВОРОЖА												

БЛЮДА И БЛЮДА ИЗ ТВОРОГА\*

Минеральные вещества						Витамины							Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	
набор													
903	428	328	53	263	1,1	0,07	0,04	0,14	0,35	0,74	2,5	315	
178	84	64	10	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,15	0,5	62	
блюдо													
906	428	302	47	250	1,0	0,06	0,04	0,13	0,32	0,67	1,3	309	
181	86	60	10	50	0,2	0,01	0,01	0,03	0,06	0,13	0,3	62	
ность, %													
100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98	
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	
которых												2	
предусмотрено разделом VIII													

предусмотрено разделом VIII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы								
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

6.1.2	С макаронными изделиями первого сорта по № 128	509	439,0	11,3	11,6	15,5	27,2	сл.	0,4	4,0
	Молоко 250	100	86,2	2,2	2,3	3,0	5,3	сл.	0,1	0,8
	Вода 210									
	Масло сливочное 4	500	431,3	11,1	11,4	15,2	26,7	сл.	0,4	3,9
	Лапша 40	100	86,3	2,2	2,3	3,0	5,3	сл.	0,1	0,8
	Сахар 3									
	Соль 2									
	Итого 509	98	98	98	98	98	98	—	95	98
	Выход 500									

6.1.3	С макаронными изделиями высшего сорта с увеличенным содержанием яиц по № 128	509	440,7	12,5	12,2	15,5	23,7	сл.	0,4	4,0
	Молоко 250	100	86,6	2,4	2,4	3,1	4,7	сл.	0,1	0,8
	Вода 210									
	Лапша 40	500	433,0	12,3	12,0	15,2	23,2	сл.	0,4	3,9
	Сахар 3	100	86,6	2,4	2,4	3,0	4,6	сл.	0,1	0,8
	Масло сливочное 4									
	Соль 2									
	Итого 509	98	98	98	98	98	98	—	95	98
	Выход 500									

6.1.4	С рисом по № 129	511	447,1	9,1	11,3	17,0	22,2	0,1	0,4	3,9
	Молоко 250	100	87,4	1,8	2,2	3,4	4,3	0	0,1	0,8
	Вода 220									
	Рис 30	500	437,2	8,9	11,1	16,7	21,8	0,1	0,4	3,8
	Масло сливочное 4	100	87,4	1,8	2,3	3,3	4,4	0	0,1	0,8
	Сахар 5									
	Соль 2									
	Итого 511	98	98	98	98	98	99	95	98	
	Выход 500									

6.1.5	С пшеном по № 129	511	438,1	11,8	12,2	17,4	25,9	0,3	0,4	4,2
	Молоко 250	100	85,7	2,3	2,4	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8
	Вода 210									
	Пшено 40	500	429,0	11,6	12,0	17,2	25,4	0,3	0,4	4,1
		100	85,8	2,3	2,4	3,4	5,1	0,1	0,1	0,8

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

набор	908	435	330	56	275	1,2	0,07	0,04	0,18	0,38	1,14	2,5	321
	178	86	65	11	54	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,22	0,5	63
блюдо	908	435	304	50	261	1,1	0,06	0,04	0,16	0,34	1,03	1,3	315
	182	87	61	10	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,21	0,3	63
ность, %	100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
набор	914	434	331	53	274	1,2	0,07	0,04	0,14	0,37	0,74	2,5	317
	180	85	65	10	54	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,15	0,5	63
блюдо	914	434	305	47	260	1,1	0,06	0,04	0,13	0,33	0,67	1,3	311
	183	87	61	9	52	0,2	0,01	0,01	0,03	0,07	0,13	0,3	62
ность, %	100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
набор	911	383	327	46	258	0,7	0,07	0,04	0,10	0,34	0,73	2,5	278
	178	75	64	9	50	0,1	0,01	0,01	0,02	0,07	0,14	0,5	55
блюдо	911	383	301	41	245	0,6	0,06	0,04	0,09	0,31	0,66	1,3	273
	182	77	60	8	49	0,1	0,01	0,01	0,02	0,06	0,13	0,3	54
ность, %	100	100	92	90	95	92	85	93	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	7	10	10	10	50	2
набор	914	451	331	71	322	3,1	0,07	0,04	0,24	0,35	0,87	2,5	330
	179	88	65	14	63	0,6	0,01	0,01	0,05	0,07	0,17	0,5	65
блюдо	914	451	305	64	305	2,9	0,06	0,04	0,20	0,30	0,70	1,3	325
	183	90	61	13	61	0,6	0,01	0,01	0,04	0,06	0,14	0,3	65



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
						граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Масло сливочное 4									
	Сахар 5									

Масло сливочное 4  
Сахар 5  
Соль 2

Итого 511  
Выход 500

6.1.6 С ячневой крупой по  
№ 129

Молоко 250  
Вода 210  
Крупа ячневая 40  
Масло сливочное 4  
Сахар 5  
Соль 2

Итого 511  
Выход 500

6.1.7 С манной крупой по  
№ 129

Молоко 250  
Вода 220  
Манная крупа 30  
Масло сливочное 4  
Сахар 5  
Соль 2

Итого 511  
Выход 500

6.1.8 С кукурузной крупой  
по № 129

Молоко 250  
Вода 220  
Кукурузная крупа 30  
Масло сливочное 4  
Сахар 5  
Соль 2

Итого 511  
Выход 500

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

ность, %  
100 100 92 90 95 92 85 93 85 85 80 50 98

%  
0 0 8 10 5 8 15 7 15 15 20 50 2

набор  
908 430 337 76 366 1,1 0,07 0,04 0,18 0,36 1,35 2,5 323  
178 84 66 15 72 0,2 0,01 0,01 0,04 0,07 0,26 0,5 64

блюдо  
908 430 310 69 347 1,0 0,06 0,04 0,16 0,32 1,22 1,3 318  
182 86 62 14 69 0,2 0,01 0,01 0,03 0,06 0,24 0,3 64

ность, %  
100 100 92 90 95 92 85 93 90 90 90 50 98

%  
0 0 8 10 5 8 15 7 10 10 10 50 2

набор  
906 405 326 43 254 0,6 0,07 0,04 0,12 0,34 0,61 2,5 296  
181 81 65 9 51 0,1 0,01 0,01 0,02 0,07 0,12 0,5 59

блюдо  
906 405 300 39 241 0,6 0,07 0,04 0,11 0,32 0,58 1,3 291  
181 81 60 8 48 0,1 0,01 0,01 0,02 0,06 0,12 0,3 58

ность, %  
100 100 92 90 95 92 93 95 90 95 95 50 98

%  
0 0 8 10 5 8 7 5 10 5 5 50 2

набор  
910 410 326 49 261 1,1 0,07 0,10 0,11 0,36 0,58 2,5 296  
182 82 65 10 52 0,2 0,01 0,02 0,02 0,07 0,11 0,5 59

блюдо  
910 410 300 44 248 1,0 0,06 0,09 0,10 0,32 0,52 1,3 290  
182 82 60 9 50 0,2 0,01 0,02 0,02 0,06 0,10 0,3 58

ность, %  
100 100 92 90 95 92 85 90 90 90 90 50 98

%  
0 0 8 10 5 8 15 10 10 10 10 50 2



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.1.9	С тыквой и манной кру- пой по № 130	540	483,0	9,4	12,0	19,7	7,3	1,5	0,5	4,5
	Молоко 250	100	89,3	1,7	2,2	3,6	1,4	0,3	0,1	0,8
	Вода 150									
	Тыква 120									
	Крупа манная 10	500	449,0	9,2	11,8	19,3	7,2	1,5	0,5	4,4
	Масло сливочное 5	100	89,6	1,8	2,4	3,9	1,4	0,3	0,1	0,9
	Сахар 3									
	Соль 2									
	Итого 540	93	93	98	98	98	98	99	95	98
	Выход 500									
		7	7	2	2	2	2	1	5	2
6.1.10	С тыквой и пшеном по № 130	545	484,1	10,0	12,3	19,8	10,0	1,5	0,5	4,6
	Молоко 250	100	88,8	1,8	2,3	3,6	1,8	0,3	0,1	0,9
	Вода 150									
	Тыква 120									
	Пшено 15	500	440,2	9,8	12,1	19,4	10,0	1,5	0,5	4,5
	Масло сливочное 5	100	88,0	1,9	2,4	3,9	2,0	0,3	0,1	0,9
	Сахар 3									
	Соль 2									
	Итого 545	93	91	98	98	98	98	99	95	98
	Выход 500									
		7	9	2	2	2	2	1	5	2
6.1.11	С овощами (капуста белокочанная) по № 131	532	464,1	10,3	12,5	16,2	20,1	1,8	0,6	5,5
	Молоко 250	100	87,2	1,9	2,3	3,0	3,8	0,3	0,1	1,0
	Вода 100									
	Капуста белокочанная 30	500	434,2	10,1	12,3	15,9	19,7	1,8	0,6	5,4
	Картофель 125	100	86,8	2,0	2,5	3,2	3,9	0,4	0,1	1,1
	Морковь 20									
	Масло сливочное 5									
	Соль 2	94	94	98	98	98	98	99	95	98
	Итого 532									
	Выход 500	6	6	2	2	2	2	1	5	2
6.1.12	С овощами (капуста цветная) по № 131	532	464,8	10,6	12,5	16,0	20,2	1,8	0,6	5,5
	Молоко 250	100	87,4	2,0	2,3	3,0	3,8	0,3	0,1	1,0
	Вода 100									
	Капуста цветная 30	500	434,0	10,4	12,3	15,7	19,8	1,8	0,6	5,4
	Картофель 125	100	86,8	2,1	2,5	3,1	4,0	0,4	0,1	1,1
	Морковь 20									

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		24
набор													
921	583	368	56	267	1,4	0,07	1,84	0,15	0,41	1,08	12,1	260	
171	108	68	10	49	0,3	0,01	0,34	0,03	0,08	0,20	2,2	48	
блюдо													
921	583	338	50	254	1,3	0,06	1,66	0,14	0,37	0,97	6,1	255	
184	117	68	10	51	0,3	0,01	0,33	0,03	0,07	0,19	1,2	51	
ность, %													
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2	
набор													
924	602	370	66	293	2,3	0,07	1,84	0,20	0,41	1,09	12,1	277	
170	111	68	12	54	0,4	0,01	0,34	0,04	0,08	0,20	2,2	51	
блюдо													
924	602	340	60	279	2,1	0,06	1,66	0,17	0,35	0,87	4,8	272	
185	120	68	12	56	0,4	0,01	0,33	0,03	0,07	0,17	1,0	54	
ность, %													
100	100	92	90	95	92	85	90	85	85	80	40	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	10	15	15	20	60	2	
набор													
945	1172	353	78	321	1,8	0,07	1,87	0,25	0,44	2,30	42,0	299	
178	220	66	15	60	0,3	0,01	0,35	0,05	0,08	0,43	7,9	56	
блюдо													
945	1172	324	70	305	1,6	0,06	1,68	0,23	0,40	2,07	21,0	294	
189	234	65	14	61	0,3	0,01	0,34	0,05	0,08	0,41	4,2	59	
ность, %													
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98	
%													
0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	10	50	2	
набор													
944	1179	346	78	327	2,0	0,07	1,87	0,27	0,46	2,26	49,5	300	
177	222	65	15	62	0,4	0,01	0,35	0,05	0,09	0,42	9,3	56	
блюдо													
944	1179	318	70	311	1,8	0,06	1,68	0,24	0,41	2,03	24,8	295	
189	236	64	14	62	0,4	0,01	0,34	0,05	0,08	0,41	5,0	59	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Масло сливочное 5									Сохран
	Соль 2	94	94	98	98	98	98	99	95	98
	Итого 532									Потери,
	Выход 500	6	6	2	2	2	2	1	5	2
6.1.13	Из цветной капусты									Сырьевой
	по № 132									
	Молоко 50	507	465,5	5,9	6,1	8,8	15,1	1,6	0,3	3,9
	Вода 280	100	91,8	1,2	1,2	1,7	3,0	0,3	0,1	0,8
	Капуста цветная 80									Готовое
	Картофель 50									
	Морковь 20	500	459,3	5,8	6,0	8,6	14,8	1,6	0,3	3,8
	Лук репчатый 10	100	91,9	1,2	1,2	1,7	3,0	0,3	0,1	0,8
	Мука пшеничная I сор- та 10									Сохран
	Масло сливочное 5	99	99	98	98	98	98	99	95	98
	Соль 2									
	Итого 507									Потери,
	Выход 500	1	1	2	2	2	2	1	5	2
6.1.14	Из кабачков и фасоли									Сырьевой
	по № 133									
	Кабачки 100	508	469,1	7,2	6,2	8,6	12,0	1,2	0,2	3,6
	Фасоль 20	100	92,3	1,4	1,2	1,7	2,4	0,2	сл.	0,7
	Молоко 50									Готовое
	Вода 316									
	Лук репчатый 10	500	462,8	6,6	6,1	8,4	11,4	1,2	0,2	3,4
	Мука пшеничная I сор- та 5	100	92,6	1,3	1,2	1,7	2,3	0,2	сл.	0,7
	Масло сливочное 5									Сохран
	Соль 2	98	98	92	98	98	95	99	95	94
	Итого 508									Потери,
	Выход 500	2	2	8	2	2	5	1	5	6
6.1.15	Из тыквы и фасоли по № 133									Сырьевой
	Тыква 100	508	466,7	7,6	5,9	7,7	14,0	2,1	0,2	3,9
	Фасоль 20	100	91,9	1,5	1,2	1,5	2,8	0,4	сл.	0,7
	Молоко 50									Готовое
	Вода 316									
	Лук репчатый 10	500	460,5	7,0	5,8	7,5	13,3	2,1	0,2	3,7
	Мука пшеничная I сор- та 5	100	92,1	1,4	1,2	1,5	2,7	0,4	сл.	0,7
	Масло сливочное 5									Сохран
	Соль 2	98	98	92	98	98	95	99	95	94
	Итого 508									Потери,
	Выход 500	2	2	8	2	2	5	1	5	6

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	85	90	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	15	10	10	10	50	2
набор												
833	601	123	49	145	2,1	0,03	1,85	0,20	0,21	1,62	68,5	174
164	119	24	10	29	0,4	0,01	0,36	0,04	0,04	0,32	13,5	35
блюдо												
833	601	113	44	137	2,0	0,03	1,66	0,18	0,19	1,46	34,3	171
167	120	23	9	28	0,4	0,01	0,33	0,04	0,04	0,29	6,9	35
ночь, %												
100	100	92	90	95	92	94	90	90	90	90	50	98
%	0	0	8	10	5	8	6	10	10	10	50	2
набор												
817	559	133	44	178	1,9	0,03	0,05	0,16	0,14	1,16	16,5	167
161	110	26	9	35	0,4	0,01	0,01	0,03	0,03	0,23	3,2	33
блюдо												
801	531	111	34	159	1,8	0,03	0,05	0,14	0,13	0,75	4,1	160
160	106	22	7	32	0,4	0,01	0,01	0,03	0,03	0,15	0,8	32
ночь, %												
98	95	84	77	89	93	94	90	85	90	65	25	96
%	2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	4
набор												
829	491	157	49	191	2,3	0,03	1,51	0,18	0,17	1,10	9,5	170
163	97	31	10	38	0,5	0,01	0,30	0,04	0,03	0,22	1,9	34
блюдо												
812	466	132	38	170	2,1	0,03	1,36	0,15	0,15	0,72	3,8	163
162	93	26	8	34	0,4	0,01	0,27	0,03	0,03	0,14	0,8	33
ночь, %												
98	95	84	77	89	93	94	90	85	90	65	40	96
%	2	5	16	23	11	7	6	10	15	10	35	4



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						Моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

## 6.2 Блюда из творога \*

6.2.1	Творожная масса слад- кая по № 253 Творог жирный 90,1 Сахар-песок 14 Ванилин 0,015	100	54,7	12,1	15,6	15,9	—	—	0,9	0,9	Готовое
-------	--	-----	------	------	------	------	---	---	-----	-----	---------

Итого 104,0  
Выход 100

6.2.2	Творожная масса слад- кая с изюмом по № 253 Творог жирный 85,1 Сахар-песок 13 Изюм (без косточек) 6,4 Ванилин 0,01	100	52,7	11,5	14,6	18,8	—	0,2	0,9	1,1	Готовое
-------	---	-----	------	------	------	------	---	-----	-----	-----	---------

Итого 104,6  
Выход 100

6.2.3	Творожная масса с ва- реньем по № 254 Творожная масса слад- кая (№ 253) 100 Варенье сливовое 25	125 100	60,7 48,6	12,2 9,8	15,6 12,5	34,2 27,4	—	0,1 0,1	1,0 0,8	0,9 0,7	Готовое
-------	---	------------	--------------	-------------	--------------	--------------	---	------------	------------	------------	---------

Итого 125  
Выход 125

6.2.4	Творожная масса со сметаной по № 255 Творожная масса слад- кая (№ 253) 100 Сметана 25	125 100	72,9 58,3	12,8 10,2	20,6 16,5	16,7 13,4	—	—	1,1 0,9	1,0 0,8	Готовое
-------	---	------------	--------------	--------------	--------------	--------------	---	---	------------	------------	---------

Итого 125  
Выход 125

6.2.5	Молоко кипяченое Молоко пастеризован- ное 263	263 100	232,7 88,5	7,4 2,8	8,4 3,2	12,4 4,7	—	—	0,37 0,14	1,8 0,7	Сырьевой
-------	---	------------	---------------	------------	------------	-------------	---	---	--------------	------------	----------

Итого 263  
Выход 250

250 100	221,2 88,5	6,7 2,7	7,8 3,1	11,5 4,6	—	—	—	—	0,32 0,13	1,7 0,7	Готовое
------------	---------------	------------	------------	-------------	---	---	---	---	--------------	------------	---------

\* Состав блюд из творога приводится без сметаны, соуса, сахара или варенья, добавляе-  
работки.

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

блюдо	36	97	130	20	187	0,4	0,09	0,05	0,04	0,26	0,26	0,4	252
-------	----	----	-----	----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

блюдо	41	145	128	21	185	0,6	0,08	0,05	0,05	0,25	0,28	0,4	251
-------	----	-----	-----	----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----

блюдо	38 30	124 99	134 107	22 18	191 153	0,7 0,6	0,09 0,07	0,05 0,04	0,05 0,04	0,27 0,22	0,26 0,21	1,3 1,0	322 258
-------	----------	-----------	------------	----------	------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------	------------

блюдо	44 36	125 100	152 121	22 18	202 162	0,5 0,4	0,13 0,10	0,07 0,05	0,05 0,04	0,29 0,23	0,28 0,23	0,5 0,4	303 243
-------	----------	------------	------------	----------	------------	------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------	------------

набор	131 50	384 146	318 121	37 14	240 91	0,3 0,1	0,05 0,02	0,03 0,01	0,08 0,03	0,34 0,13	0,26 0,10	2,6 1,0	153 58
блюдо	131 52	384 154	293 117	33 13	228 91	0,3 0,1	0,05 0,02	0,02 0,01	0,08 0,03	0,32 0,13	0,25 0,10	2,0 0,8	142 57

ние которых предусмотрено разделом VIII «Сборника рецептов» (1973 г.) после тепловой об-



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Золь	
		3	4	5	6	моно- и дисахариды	крахмал	9	10	11	

6.2.6	Творог с молоком по № 256	95	95	98	98	98	—	—	95	96	Сохран
	Творог жирный 200	5	5	2	2	2	—	—	5	4	Потери,
	Молоко кипяченое 250	450	346,2	35,2	44,3	17,9	—	—	2,4	3,6	Готовое
	Итого 450	100	76,9	7,8	9,9	4,0	—	—	0,5	0,8	
	Выход 450										

6.2.7	Творог со сметаной по № 256	230	148,2	28,8	42,0	6,7	—	—	2,2	2,2	Готовое
	Творог жирный 200	100	64,4	12,5	18,3	2,9	—	—	1,0	0,9	
	Сметана 30										
	Итого 230										
	Выход 230										

6.2.8	Творог с сахаром по № 256	225	126,4	28,0	36,0	30,7	—	—	2,0	2,0	Готовое
	Творог жирный 200	100	56,2	12,4	16,0	13,6	—	—	0,9	0,9	
	Сахар 25										
	Итого 225										
	Выход 225										

6.2.9	Сырники из творога по № 257	185	114,0	28,2	18,2	2,5	16,8	0,1	1,5	3,7	Сырьевой
	Творог полужирный 153	100	61,6	15,2	9,8	1,3	9,1	сл.	0,8	2,0	
	Мука пшеничная I сорта 25	150	83,2	26,5	16,9	2,4	16,0	0,1	1,5	3,5	Готовое
	Маргарин сливочный 5	100	55,5	17,6	11,3	1,6	10,6	сл.	1,0	2,3	
	Соль 2	81	73	94	93	97	95	99	95	94	Сохран
	Итого 185										
	Выход 150										

6.2.10	Сырники из творога по № 257	185	123,7	30,2	5,3	3,3	16,8	0,1	1,9	3,7	Сырьевой
	Творог нежирный 153	100	66,9	16,3	2,9	1,8	9,1	сл.	1,0	2,0	

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая цен- ность ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

ность, %	100	100	92	90	95	92	90	90	95	95	95	75	93
%	0	0	8	10	5	8	10	10	5	5	5	25	7
блюдо	214	608	569	75	638	1,1	0,25	0,14	0,17	0,92	0,85	3,0	615
	47	135	126	17	142	0,2	0,06	0,03	0,04	0,21	0,19	0,7	137

блюдо	93	257	826	48	450	1,0	0,25	0,14	0,11	0,63	0,63	1,1	525
	40	112	142	21	196	0,4	0,11	0,06	0,05	0,27	0,27	0,5	229

блюдо	82	225	301	46	432	1,0	0,20	0,12	0,10	0,60	0,60	1,0	559
	37	100	134	20	192	0,4	0,09	0,05	0,04	0,27	0,27	0,4	248

набор	849	216	265	47	366	1,2	0,08	0,07	0,12	0,43	1,16	0,8	358
	459	117	143	25	198	0,7	0,04	0,04	0,06	0,23	0,63	0,4	193
блюдо	824	207	244	42	344	1,18	0,07	0,06	0,11	0,40	1,10	0,4	336
	549	138	163	28	229	0,79	0,05	0,04	0,07	0,27	0,74	0,3	224

ность, %	97	96	92	89	94	99	95	90	90	92	95	50	94
%	3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
набор	854	224	198	48	318	1,0	0,02	0,02	0,12	0,40	1,24	0,8	257
	462	121	107	26	172	0,6	0,01	0,01	0,06	0,22	0,67	0,4	138



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	граммы									
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола	
		3	4	5	6	моно- и дисаха- риды	крахмал	9	10	11	

Мука пшеничная I сор-  
та 25

Мargarin сливочный 5

Соль 2

Итого 185

Выход 150

6.2.11 Сырники с морковью  
по № 258

Творог полужирный 150

Мука пшеничная I сор-  
та 20

Крупа манная 5

Яйца 8

Морковь 40

Мargarin сливочный 10

Сахар 15

Соль 2

Итого 250

Выход 200

6.2.12 Сырники с морковью  
по № 258

Творог нежирный 150

Мука пшеничная I сор-  
та 20

Крупа манная 5

Яйца 8

Мargarin сливочный 10

Сахар 15

Соль 2

Итого 250

Выход 200

6.2.13 Сырники из творога и  
картофеля по № 259

Творог полужирный 120

Картофель 85

Мука пшеничная I сор-  
та 25

Яйца 8

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

блюдо  
828 215 182 43 299 0,99 0,02 0,02 0,11 0,37 1,18 0,4 240  
552 143 121 29 200 0,66 0,01 0,01 0,05 0,25 0,78 0,3 160

ность, %  
97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 93  
%  
3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 7

набор  
877 303 286 61 397 1,7 0,11 3,69 0,15 0,49 1,52 2,8 475  
351 121 114 24 159 0,7 0,04 1,48 0,06 0,20 0,61 1,1 190

блюдо  
851 291 263 54 374 1,7 0,10 3,32 0,13 0,45 1,44 1,4 448  
425 145 131 27 187 0,8 0,05 1,66 0,07 0,23 0,72 0,7 224

ность, %  
97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 94  
%  
3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 6

набор  
881 310 220 62 351 1,5 0,04 3,65 0,15 0,46 1,59 2,8 374  
352 124 88 25 140 0,6 0,02 1,46 0,06 0,18 0,64 1,1 149

блюдо  
855 298 202 56 330 1,5 0,04 3,29 0,14 0,42 1,51 1,4 353  
427 149 101 28 165 0,7 0,02 1,64 0,07 0,21 0,76 0,7 176

ность, %  
97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 95  
%  
3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 5

набор  
870 673 224 60 360 2,0 0,09 0,08 0,22 0,44 2,15 17,6 389  
355 275 91 24 147 0,8 0,04 0,03 0,09 0,18 0,88 7,2 160

блюдо  
844 646 206 53 338 1,9 0,08 0,07 0,20 0,40 2,04 8,8 366  
422 323 103 27 169 0,9 0,04 0,04 0,10 0,20 1,02 4,4 183



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Маргарин сливочный 5  
Соль 2

Итого 245  
Выход 200

6.2.14 Сырники из творога и  
картофеля по № 259  
Творог нежирный 120  
Картофель 85  
Мука пшеничная I сор-  
та 25  
Яйца 8  
Маргарин сливочный 5  
Соль 2

Итого 245  
Выход 200

6.2.15 Пудинг из творога (за-  
печенный) по № 260  
Творог полужирный 150  
Крупа манная 15  
Сахар 15  
Яйца 10  
Изюм 20  
Маргарин сливочный 5  
Сухари 5  
Ванилин 0,02  
Сметана 5  
Соль 2

Итого 227  
Выход 200

6.2.16 Пудинг из творога (за-  
печенный) по № 260  
Творог нежирный 150  
Крупа манная 15  
Сахар 15  
Яйца 10  
Изюм 20  
Маргарин сливочный 5  
Сухари 5  
Ванилин 0,02  
Сметана 5

120

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энер- гетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												24
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	

ность, %

97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 94

%

3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 6

набор

874 679 171 61 323 1,9 0,04 0,04 0,22 0,42 2,21 17,6 308

блюдо

357 277 70 25 132 0,8 0,02 0,02 0,09 0,17 0,90 7,2 125

блюдо

848 652 157 54 303 1,9 0,04 0,04 0,20 0,39 2,10 8,8 291

набор

424 326 79 27 152 0,9 0,02 0,02 0,10 0,19 1,05 4,4 145

блюдо

912 390 285 50 400 1,8 0,12 0,07 0,13 0,48 1,02 0,8 475

набор

402 172 126 22 176 0,8 0,05 0,03 0,06 0,21 0,45 0,4 209

блюдо

885 374 262 45 376 1,8 0,11 0,07 0,12 0,44 0,97 0,4 456

набор

442 187 131 22 188 0,9 0,06 0,03 0,06 0,22 0,49 0,2 228

блюдо

97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 96

%

3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 4

набор

916 397 219 52 353 1,7 0,06 0,03 0,13 0,45 1,10 0,8 373

блюдо

404 175 96 23 156 0,7 0,03 0,01 0,06 0,20 0,48 0,4 164

блюдо

889 381 201 46 332 1,7 0,06 0,03 0,12 0,41 1,05 0,4 358

набор

444 190 101 23 166 0,8 0,03 0,01 0,06 0,21 0,52 0,2 179

блюдо

97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 96

121



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

Соль 2

Итого 227  
Выход 200

6.2.17 Запеканка из творога  
по № 261

Творог полужирный 140	181	108,8	25,7	18,3	12,2	9,9	сл.	1,5	3,6	Сырьевой
Крупа манная 10	100	60,1	14,2	10,1	6,7	5,5	сл.	0,8	2,0	Готовое
Сахар 10										Сохран
Маргарин сливочный 5	150	80,9	24,7	17,6	11,7	9,5	сл.	1,4	3,4	Потери,
Яйца 4	100	53,9	16,4	11,7	7,8	6,3	сл.	0,8	2,3	6
Сухари 5										
Сметана 5										
Соль 2										

Итого 181  
Выход 150

6.2.18. Запеканка из творога  
№ 261

Творог нежирный 140	181	117,8	27,5	6,5	12,9	9,9	сл.	1,8	3,6	Сырьевой
Крупа манная 10	100	65,1	15,2	3,6	7,2	5,5	сл.	1,0	2,0	Готовое
Сахар 10										Сохран
Маргарин сливочный 5	150	89,6	26,4	6,2	12,4	9,5	сл.	1,7	3,4	Потери,
Яйца 4	100	59,7	17,6	4,2	8,3	6,3	сл.	1,1	2,3	6
Сухари 5										
Сметана 5										
Соль 2										

Итого 181  
Выход 150

6.2.19 Вареники ленивые по  
№ 262

Творог полужирный 150	187	118,3	29,0	15,0	2,5	16,8	0,1	1,5	3,8	Сырьевой
Мука пшеничная I сор- та 25	100	63,3	15,5	8,0	1,3	9,0	сл.	0,8	2,0	Готовое
Яйца 10										Сохран
Соль 2	195	130,1	27,0	14,3	2,4	16,1	0,1	1,4	3,5	Потери,
Итого 187	100	66,7	13,8	7,3	1,2	8,3	сл.	0,7	1,8	8
Выход 195										

Продолжение табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энер- гетиче- ская цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

% 3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 4

набор  
877 191 248 38 335 1,0 0,09 0,07 0,09 0,41 0,81 0,7 360  
485 106 137 21 185 0,5 0,05 0,04 0,05 0,23 0,45 0,4 200

блюдо  
851 183 228 34 315 0,9 0,09 0,06 0,08 0,38 0,77 0,4 348  
567 122 152 23 210 0,6 0,06 0,04 0,05 0,25 0,51 0,3 231

ность, %  
97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 97  
%

3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 3

набор  
880 198 187 39 291 0,8 0,04 0,03 0,09 0,38 0,88 0,7 267  
486 109 103 22 161 0,4 0,02 0,02 0,05 0,21 0,49 0,4 145

блюдо  
854 190 172 35 274 0,8 0,03 0,03 0,08 0,35 0,83 0,4 256  
569 127 114 23 183 0,5 0,02 0,02 0,05 0,24 0,56 0,3 171

ность, %  
97 96 92 89 94 99 95 90 90 92 95 50 96  
%

3 4 8 11 6 1 5 10 10 8 5 50 4

набор  
852 226 265 47 380 1,4 0,11 0,05 0,13 0,47 1,17 0,8 332  
456 121 142 25 203 0,8 0,06 0,03 0,07 0,25 0,63 0,4 177

блюдо  
815 206 217 40 350 1,4 0,10 0,05 0,11 0,40 1,05 0,4 314  
418 106 111 21 179 0,7 0,05 0,02 0,06 0,21 0,54 0,2 161

ность, %  
95 91 82 85 92 95 95 95 85 85 90 50 95  
%

5 9 18 15 8 5 5 5 15 15 10 50 5



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

6.2.20	Вареники ленивые по № 262										
	Творог нежирный 150	187	127,9	30,9	2,4	3,3	16,8	0,1	1,8	3,8	
	Мука пшеничная I сор. та 25	100	68,4	16,5	1,3	1,8	9,0	сл.	1,0	2,0	
	Яйца 10										
	Соль 2										
	Итого 187	195	139,4	28,7	2,3	3,2	16,1	0,1	1,7	3,5	
	Выход 195	100	71,5	14,7	1,2	1,6	8,3	сл.	0,9	1,8	
		104	109	93	95	96	96	99	95	92	
				7	5	4	4	1	5	8	

Таблица 15.

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

### 7.1 Горбуша

#### 7.1.1 Отварная по № 264

	Тушка 94	97	66,9	19,2	6,4		Сырьевой
	Лук 2	100	69,0	19,8	6,6	0,3	4,2
	Петрушка 1					0,3	4,3
	Соль 3						
	Перец 0,01						
	Итого 100	72	48,3	16,5	5,6		Готовое
	(Вода 70)	100	67,1	22,9	7,8		1,6
	Выход 75						2,2
		74	72	86	88		Сохран
							38
							Потери,
							62

#### 7.1.2 Припущенная по № 268

	Тушка 91	97	67,4	18,7	6,2		Сырьевой
	Лук 3	100	69,5	19,3	6,4	0,6	4,1
						0,6	4,2

\* Состав блюд из рыбы приводится без гарниров, соусов, зелени и специй, а также (1973 г.) после тепловой обработки.

Окончание табл. 14

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

набор	857	234	199	49	334	1,3	0,04	0,01	0,13	0,44	1,24	0,8	230
	458	125	106	26	179	0,7	0,02	сл.	0,07	0,24	0,66	0,4	124
блюдо	780	213	163	41	307	1,2	0,04	0,01	0,11	0,37	1,12	0,4	217
	400	109	84	21	158	0,6	0,02	сл.	0,06	0,19	0,57	0,2	112
потерь, %	91	91	82	85	92	95	95	95	85	85	90	50	94
%	9	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	6

### БЛЮДА ИЗ РЫБЫ\*

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

набор	1275	293	59	42	190	2,76	0,03	0,06	0,13	2,01	0,6	135
	1314	302	61	43	196	2,84	0,03	0,06	0,13	2,07	0,6	140
блюдо	434	129	26	13	110	2,18	0,02	0,03	0,08	1,41	сл.	116
	603	179	36	18	153	3,03	0,03	0,05	0,11	1,96	сл.	162
потерь, %	34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	0	86
%	66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
набор	1272	291	57	41	187	2,71	0,03	0,06	0,13	2,03	1,4	133
	1311	300	59	42	193	2,79	0,03	0,06	0,13	2,09	1,4	137

без жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом IX «Сборника рецептов»



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 3							Готовое
Соль 3		72	48,0	16,3	5,5	—	2,2
Перец 0,01		100	66,7	22,6	7,6	—	3,1
Итого 100							Сохран
(Вода 26)		74	71	87	88	—	54
Выход 75		26	29	13	12	—	Потери, 46

### 7.2 Жерех

#### 7.2.1 Припущенный по № 268

Тушка 90							Сырьевой
Лук 3		95	72,0	16,4	2,2	0,6	3,8
Петрушка 3		100	75,8	17,3	2,3	0,6	4,0
Соль 3							Готовое
Перец 0,01		71	50,9	15,9	2,0	—	2,2
Итого 99		100	71,7	22,4	2,8	—	3,1
(Вода 26)							Сохран
Выход 75		75	71	97	90	—	57
		25	29	3	10	—	Потери, 43

#### 7.2.2 Котлеты по № 286

Филе 48							Сырьевой
Хлеб пшеничный 14		95	62,7	10,9	6,5	12,0	2,9
Сухари 7		100	66,0	11,5	6,8	12,6	3,1
Соль 2							Готовое
Масло растительное 5		75	47,2	10,4	5,5	9,4	2,5
Вода питьевая 19		100	63,0	13,9	7,3	12,5	3,3
Итого 95							Сохран
Выход 75		79	75	95	85	78	87
		21	25	5	15	22	Потери, 13

### 7.3 Зубан

#### 7.3.1 Отварной по № 264

Тушка 90							Сырьевой
Лук 2		93	65,2	17,8	5,7	0,3	4,0
Петрушка 1		100	70,2	19,1	6,1	0,3	4,3
							Готовое
		72	50,2	15,3	5,0	—	1,5
		100	69,7	21,3	6,9	—	2,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо											
598	189	37	26	122	1,95	0,02	0,04	0,09	1,58	сл.	115
830	262	51	36	169	2,71	0,03	0,06	0,13	2,20	сл.	159
ность, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	0	86
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	14

набор											
1253	286	27	39	174	0,81	0,03	0,07	0,06	0,83	2,1	88
1319	301	28	41	183	0,85	0,03	0,07	0,06	0,87	2,2	93

блюдо											
689	192	21	28	106	0,65	0,02	0,05	0,04	0,65	0,5	82
970	270	30	39	149	0,92	0,03	0,07	0,06	0,91	0,7	115
ность, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	25	93
%											
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	75	7

набор											
931	184	21	30	115	0,80	0,01	0,07	0,05	0,81	0,4	151
980	194	22	32	121	0,84	0,01	0,07	0,05	0,85	0,4	159

блюдо											
801	164	19	27	102	0,76	0,01	0,05	0,04	0,73	0,2	129
1068	219	25	36	136	1,01	0,01	0,07	0,06	0,97	0,2	173
ность, %											
86	89	92	91	89	95	80	80	90	90	40	86
%											
14	11	8	9	11	5	20	20	10	10	60	14

набор											
1161	233	43	33	120	1,52	—	—	—	—	—	124
1248	251	46	35	129	1,63	—	—	—	—	—	133
блюдо											
395	103	18	10	70	1,20	—	—	—	—	—	106
549	143	25	14	97	1,67	—	—	—	—	—	147



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3  
Перец 0,01

Итого 96  
(Вода 70)  
Выход 75

7.3.2 Припущенный по № 268

Тушка 90

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 99

(Вода 26)

Выход 75

7.3.3 Жареный по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

7.4 Зубатка пятнистая

7.4.1 Отварная по № 264

Тушка 90

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 96

(Вода 70)

Выход 75

Продолжение табл. 15											
Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %

34 44 43 30 58 79 — — — — — 86

%

66 56 57 70 42 21 — — — — — 14

набор

1161 240 45 33 123 1,55 — — — — — 125

1209 250 47 34 128 1,61 — — — — — 130

блюдо

546 156 29 21 80 1,11 — — — — — 104

758 217 40 29 111 1,54 — — — — — 144

ность, %

47 65 65 63 65 72 — — — — — 84

%

53 35 35 37 35 28 — — — — — 16

набор

1162 346 43 33 123 1,57 — — — — — 182

1174 349 43 33 124 1,59 — — — — — 184

блюдо

964 298 38 28 109 1,46 — — — — — 166

1339 414 53 39 151 2,04 — — — — — 230

ность, %

83 86 89 86 89 93 — — — — — 91

%

17 14 11 14 11 7 — — — — — 9

набор

1230 186 38 29 211 0,81 — — — — — 91

1367 207 42 32 234 0,90 — — — — — 101

блюдо

418 82 16 9 122 0,56 — — — — — 79

606 119 23 13 177 0,81 — — — — — 114

ность, %

34 44 43 30 58 69 — — — — — 88

%

66 56 57 70 42 31 — — — — — 12

5 Зак. 2



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

#### 7.4.2 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

96	66,4	12,9	9,5	3,4	Сырьевой
100	69,2	13,4	9,9	3,5	4,0
69	42,4	12,0	8,4	3,0	Готовое
100	61,5	17,4	12,2	4,3	3,2
72	64	93	89	89	4,6
28	36	7	11	11	Сохран
					84
					Потери,
					16

#### 7.5 Камбала дальневосточная

##### 7.5.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

Петрушка I

Соль 3

Перец 0,01

Итого 97

(Вода 70)

Выход 75

94	72,9	13,9	2,6	0,3	Сырьевой
100	77,5	14,8	2,8	0,3	4,3
72	54,7	13,2	2,4	—	Готовое
100	76,0	18,3	3,3	—	1,7
77	75	95	94	—	2,4
23	25	5	6	—	Сохран
					40
					Потери,
					60

##### 7.5.2 Припущенная по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 26)

Выход 75

97	75,5	14,0	2,6	0,6	Сырьевой
100	77,9	14,4	2,7	0,6	4,3
72	53,7	13,6	2,3	—	Готовое
100	74,6	18,9	3,2	—	2,4
74	71	97	90	—	3,3
26	29	3	10	—	Сохран
					57
					Потери,
					43

##### 7.5.3 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

130

99	69,4	14,1	7,7	3,4	Сырьевой
100	70,2	14,2	7,8	3,4	4,4
					4,4

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	1230	186	35	27	213	0,87	—	—	—	—	150
	1281	194	36	28	222	0,91	—	—	—	—	158
блюдо	1021	159	31	23	190	0,80	—	—	—	—	136
	1480	230	45	34	275	1,20	—	—	—	—	197
ность, %	83	86	89	86	89	93	—	—	—	—	90
%	17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	10

набор	1161	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,10	0,89	1,4	80
	1235	—	—	—	—	—	сл.	0,05	0,10	0,95	1,5	86
блюдо	453	—	—	—	—	—	сл.	0,03	0,06	0,62	0,4	74
	629	—	—	—	—	—	сл.	0,04	0,08	0,86	0,6	103
ность, %	39	—	—	—	—	—	—	55	60	70	30	93
%	61	—	—	—	—	—	—	45	40	30	70	7
набор	1161	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,92	2,2	82
	1197	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,95	2,3	84
блюдо	638	—	—	—	—	—	сл.	0,03	0,07	0,72	0,6	75
	886	—	—	—	—	—	сл.	0,04	0,10	1,00	0,8	104
ность, %	55	—	—	—	—	—	—	67	70	78	25	91
%	45	—	—	—	—	—	—	33	30	22	75	9
набор	1162	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,97	0,9	139
	1174	—	—	—	—	—	сл.	0,06	0,10	0,98	0,9	141
5*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 102	72	46,9	13,3	6,2	2,6	Готовое
Выход 75	100	65,1	18,5	8,6	3,6	3,0
						4,2
	73	68	94	81	74	Сохран
						68
	27	32	6	19	26	Потери,
						32

7.6 Карась

7.6.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 70)

Выход 75

	95	72,9	15,9	1,6	0,3	Сырьевой
	100	76,8	16,7	1,7	0,3	4,3
						4,5
	70	52,2	14,5	1,5	—	Готовое
	100	74,6	20,7	2,1	—	1,8
						2,6
	74	72	91	91	—	Сохран
						44
	26	28	9	9	—	Потери,
						56

7.6.2 Припущенный по № 268

Тушка 94

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 103

(Вода 26)

Выход 75

	98	75,5	16,0	1,6	0,6	Сырьевой
	100	77,1	16,3	1,6	0,6	4,3
						4,4
	70	52,8	13,8	1,4	—	Готовое
	100	75,4	19,7	2,0	—	2,0
						2,9
	71	70	86	85	—	Сохран
						46
	29	30	14	15	—	Потери,
						54

7.6.3 Жареный по № 276

Тушка 86

Мука пшеничная 5

	94	64,7	15,1	6,6	3,4	Сырьевой
	100	68,8	16,1	7,0	3,6	4,2
						4,5
	70	48,2	12,2	4,5	2,4	Готовое
	100	68,8	17,4	6,4	3,5	2,7
						3,9

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо						сл.	0,05	0,08	0,82	0,6	119
778	—	—	—	—	—	сл.	0,07	0,11	1,15	0,8	166
1080	—	—	—	—	—						
ность, %						—	78	80	85	65	86
67	—	—	—	—	—						
%						—	22	20	15	35	14
33	—	—	—	—	—						
набор											
1161	230	75	—	137	0,84	—	—	—	—	—	79
1222	242	79	—	145	0,88	—	—	—	—	—	83
блюдо											
464	127	53	—	97	0,58	—	—	—	—	—	72
663	181	76	—	139	0,83	—	—	—	—	—	102
ность, %											
40	55	71	—	70	69	—	—	—	—	—	91
%											
60	45	29	—	30	31	—	—	—	—	—	9
набор											
1161	237	77	—	140	0,83	—	—	—	—	—	81
1185	242	79	—	143	0,84	—	—	—	—	—	82
блюдо											
511	142	52	—	88	0,63	—	—	—	—	—	63
730	203	74	—	126	0,90	—	—	—	—	—	96
ность, %											
44	60	68	—	63	77	—	—	—	—	—	85
%											
56	40	32	—	37	23	—	—	—	—	—	15
набор											
1161	215	70	—	132	0,85	—	—	—	—	—	133
1235	233	74	—	143	0,91	—	—	—	—	—	141
блюдо											
755	130	46	—	85	0,70	—	—	—	—	—	99
1079	186	66	—	126	1,00	—	—	—	—	—	141



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 99  
Выход 75

7.7 Карп

7.7.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 70)

Выход 75

7.7.2 Припущенный по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100

(Вода 26)

Выход 75

7.7.3 Жареный по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

Продолжение табл. 15											
Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %	65	60	66	—	66	75	—	—	—	—	—	74
%	35	40	34	—	34	25	—	—	—	—	—	26
набор	1195	245	36	20	194	1,47	0,02	0,13	0,12	1,35	2,2	101
1258	258	38	21	204	1,55	0,02	0,14	0,13	1,42	2,3	106	
людо	466	142	29	10	147	1,04	0,01	0,07	0,07	0,95	0,9	94
666	203	41	14	210	1,49	0,02	0,10	0,10	1,35	1,2	125	
сть, %	39	58	82	48	76	71	65	55	60	70	40	94
61	42	18	52	24	29		35	45	40	30	60	6
ор	94	244	38	20	190	1,45	0,02	0,12	0,12	1,33	2,9	99
57	257	40	22	200	1,53	0,02	0,13	0,12	1,40	3,1	104	
то	163	30	15	116	1,16	0,01	0,08	0,08	1,04	1,0	91	
7	233	43	21	166	1,66	0,02	0,12	0,12	1,48	1,5	130	
9												
%,	67	79	73	61	80		74	67	70	78	35	92
5	33	21	27	39	20		26	33	30	22	65	8
	237	35	21	189	1,48	0,02	0,13	0,11	1,37	1,5	156	
	242	36	22	193	1,51	0,02	0,13	0,11	1,41	1,6	160	
	154	24	15	128	1,27	0,02	0,10	0,09	1,16	1,0	133	
	220	34	21	182	1,81	0,03	0,14	0,13	1,66	1,4	190	
%	65	69	72	68	86		86	78	80	85	65	86
	35	31	28	32	14		14	22	20	15	35	14



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

### 7.8 Ледяная

#### 7.8.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 97

(Вода 70)

Выход 75

#### 7.8.2 Припущенная по № 268

Тушка 89

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 98

(Вода 26)

Выход 75

#### 7.8.3 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

### 7.9 Лещ

#### 7.9.1 Отварной по № 264

Тушка 94

Лук 2

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	1300	270	43	21	200	0,57	0	0,05	0,12	1,16	1,6	78
	1383	287	46	22	213	0,61	0	0,05	0,12	1,23	1,7	83
блюдо	520	148	30	13	140	0,39	0	0,02	0,07	0,81	0,5	70
	722	206	42	18	194	0,54	0	0,03	0,10	1,13	0,7	98
ность, %	40	55	71	64	70	69	—	55	60	70	33	90
%	60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	67	10
набор	1298	271	45	21	198	0,59	0	0,05	0,11	1,15	2,4	77
	1366	285	47	22	208	0,62	0	0,05	0,12	1,22	2,5	80
блюдо	570	163	31	14	125	0,45	0	0,03	0,08	0,90	0,6	64
	792	226	43	19	174	0,63	0	0,04	0,11	1,25	0,8	89
ность, %	44	60	68	65	63	77	—	67	70	78	25	82
%	56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	75	18
набор	1297	267	42	22	199	0,63	0	0,06	0,11	1,23	1,0	136
	1310	270	42	22	201	0,64	0	0,06	0,11	1,24	1,0	137
блюдо	817	160	27	14	131	0,45	0	0,04	0,09	1,04	0,7	100
	1135	222	38	20	182	0,66	0	0,06	0,12	1,45	0,9	138
ность, %	63	60	66	66	66	75	—	78	80	85	65	74
%	37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	26
набор	1210	253	35	26	186	0,39	0,03	0,11	0,09	1,75	—	92
	1301	272	38	28	200	0,42	0,03	0,11	0,10	1,88	—	99



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 1  
Соль 3

Итого 100  
(Вода 70)  
Выход 75

7.9.2 Припущенный по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 25)  
Выход 75

7.9.3 Жареный по № 276

Тушка 86

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 99  
Выход 75

7.9.4 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Соль 2

Масло растительное 5

Вода питьевая 19

Итого 95  
Выход 75

68	49,0	14,2	3,2	—	Готовое
100	72,0	20,9	4,7	—	1,6
73	70	95	94	—	2,4
27	30	5	6	—	Сохран
93	70,6	14,6	3,4	—	40
100	75,9	15,7	3,7	0,6	Потери,
68	48,5	14,2	3,1	0,6	60
100	71,3	20,9	4,6	—	Сырьевой
73	69	97	90	—	3,8
27	31	3	10	—	4,1
92	62,3	14,1	8,3	3,4	Готовое
100	67,9	15,3	9,0	3,6	2,2
68	42,9	13,2	6,7	2,6	3,2
100	63,1	19,4	9,9	3,8	Сохран
74	69	94	81	74	57
26	31	6	19	26	Потери,
95	62,8	10,1	7,2	12,0	43
100	66,1	10,6	7,6	12,6	Сырьевой
75	47,6	9,6	6,1	9,4	2,9
100	63,5	12,8	8,1	12,5	3,1
79	76	95	85	78	Готовое
					2,3
					3,1
					Сохран
					80

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
блюдо											
472	147	29	13	141	0,28	0,02	0,06	0,05	1,23	—	86
694	216	43	19	207	0,41	0,03	0,09	0,08	1,81	—	126
ность, %											
39	58	82	48	76	71	65	55	60	70	—	94
%											
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	—	6
набор											
1208	252	36	26	183	0,41	0,02	0,10	0,09	1,72	—	91
1299	271	39	28	197	0,44	0,02	0,11	0,09	1,85	—	98
блюдо											
664	169	28	19	112	0,33	0,02	0,07	0,06	1,34	—	85
976	249	41	30	165	0,49	0,03	0,10	0,09	1,97	—	125
ность, %											
55	67	79	73	61	80	74	67	70	78	—	94
%											
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	—	6
набор											
1206	234	33	26	174	0,44	0,02	0,11	0,08	1,69	—	145
1269	255	36	28	188	0,50	0,02	0,12	0,09	1,84	—	157
блюдо											
808	151	23	19	117	0,37	0,02	0,08	0,07	1,44	—	124
1188	226	34	28	172	0,60	0,03	0,12	0,10	2,11	—	182
ность, %											
67	65	69	72	68	86	80	78	80	85	—	85
%											
33	35	31	28	32	14	20	22	20	15	—	15
набор											
907	168	27	22	122	0,56	0,01	0,10	0,07	1,33	—	153
955	177	28	23	128	0,59	0,01	0,10	0,07	1,40	—	161
блюдо											
716	150	25	20	109	0,53	0,01	0,08	0,06	1,20	—	132
955	200	33	27	145	0,71	0,01	0,10	0,08	1,60	—	174
ность, %											
79	89	92	91	89	95	80	80	90	90	—	86



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

граммы

Потери, 20

7.10 Макрель

7.10.1 Отварная по № 264

Тушка 86

Лук 2

Петрушка 1

Соль 3

Перец 0,01

Итого 92

(Вода 70)

Выход 75

81 80 95 94

Сохран 40

Потери, 60

7.10.2 Припущенная по № 268

Тушка 84

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 93

(Вода 24)

Выход 75

80 77 97 90

Сохран 57

Потери, 43

7.10.3 Жареная по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102

Выход 75

73 66 94 81 74

Сохран 68

Потери, 32

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	

миллиграммы

9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

% 21 11 8 9 11 5 20 20 10 10 — 14

набор 1161 397 26 37 203 1,62

1262 446 29 42 228 1,82

блюдо 453 230 21 18 154 1,15

629 319 29 25 214 1,60

пость, % 39 58 82 48 76 71

% 61 42 18 52 24 29

набор 1161 395 28 37 200 1,62

1248 439 31 41 222 1,80

блюдо 639 265 22 27 122 1,30

888 358 31 38 169 1,81

пость, % 55 67 79 73 61 80

% 45 33 21 27 39 20

набор 1162 522 26 40 212 1,65

1173 527 26 41 215 1,67

блюдо 778 342 18 30 146 1,41

1081 475 25 42 203 2,00

пость, % 67 65 69 72 68 86

% 33 35 31 28 32 14



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.11 Макрурус

## 7.11.1 Отварной по № 264

Тушка 94	97	80,1	12,1	0,7	0,3	Сырьевой	3,8
Лук 2	100	82,6	12,5	0,7	0,3	Готовое	3,9
Петрушка 3	72	58,7	11,0	0,6	—	Сохрани	1,7
Соль 3	100	81,5	15,3	0,8	—	Потери,	2,4
Перец 0,01	74	73	91	91	—	46	
Итого 100	26	27	9	9	—	54	
(Вода 70)							
Выход 75							

## 7.11.2 Припущенный по № 268

Тушка 93	99	81,8	12,1	0,7	0,6	Сырьевой	3,8
Лук 3	100	82,7	12,2	0,7	0,6	Готовое	3,8
Петрушка 3	72	59,3	10,4	0,6	—	Сохрани	1,7
Соль 3	100	82,4	14,4	0,8	—	Потери,	2,4
Перец 0,01	73	72	86	85	—	46	
Итого 102	27	28	14	15	—	54	
(Вода 27)							
Выход 75							

## 7.11.3 Жареный по № 276

Тушка 91	101	75,7	12,2	5,8	3,4	Сырьевой	3,9
Мука пшеничная 5	100	74,9	12,1	5,7	3,4	Готовое	3,9
Масло растительное 5	72	53,3	9,9	3,9	2,4	Сохрани	2,5
Соль 3	100	73,9	13,8	5,4	3,4	Потери,	3,5
Итого 104	71	70	81	68	70	64	
Выход 75	29	30	19	32	30	36	

## 7.12 Мероу

## 7.12.1 Отварная по № 264

Тушка 97	100	74,7	18,3	2,7	0,3	Сырьевой	4,0
Лук 2							

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	129	28	19	—	—	сл.	0,07	0,18	0,65	1,8	56
1232	129	28	19	—	—	сл.	0,08	0,19	0,67	1,9	58
1270	133	29	20	—	—						
блюдо	71	20	12	—	—	сл.	0,04	0,11	0,46	0,6	49
493	99	28	17	—	—	сл.	0,06	0,15	0,63	0,9	68
684											
ность, %	55	71	64	—	—	—	55	60	70	35	83
40											
%	60	45	29	36	—	—	—	45	40	30	65
60											
набор	135	30	19	—	—	сл.	0,08	0,18	0,67	2,6	57
1231	135	30	19	—	—	сл.	0,08	0,18	0,67	2,6	58
1243	136	30	19	—	—						
блюдо	81	20	12	—	—	сл.	0,05	0,13	0,52	0,8	47
542	113	28	17	—	—	сл.	0,07	0,18	0,72	1,1	65
753											
ность, %	60	68	65	—	—	—	67	70	78	30	81
44											
%	56	40	32	35	—	—	—	33	30	22	70
56											
набор	128	28	20	—	—	сл.	0,08	0,18	0,73	1,2	115
1230	127	28	20	—	—	сл.	0,08	0,18	0,72	1,2	113
1194											
блюдо	75	18	13	—	—	сл.	0,06	0,14	0,62	0,8	84
775	106	25	18	—	—	сл.	0,09	0,20	0,86	1,1	117
1076											
ность, %	60	66	66	—	—	—	78	80	85	65	74
63											
%	37	40	34	34	—	—	—	22	20	15	35
37											
набор	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	99
1161											



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 1							Готовое
Соль 3		72	50,5	17,4	2,5	—	1,6
Перец 0,01		100	70,1	24,2	3,5	—	2,2
Итого 103							
(Вода 70)							
Выход 75		72	68	95	94	—	40
		28	32	5	6	—	60

7.12.2 Жареная по № 276							Сырьевой
Тушка 94		104	70,5	18,3	7,7	3,4	4,1
Мука пшеничная 5		100	67,8	17,6	7,4	3,3	3,9
Масло растительное 5							
Соль 3							
Итого 107		72	43,3	17,2	6,2	2,5	Готовое
Выход 75		100	60,0	23,9	8,6	3,6	2,8
							3,9
		69	61	94	81	74	Сохран
							68
		31	39	6	19	26	Потери,
							32

### 7.13 Минтай

7.13.1 Отварной по № 264							Сырьевой
Тушка 91		94	74,8	14,0	0,8	0,3	4,1
Лук 2		100	79,5	14,9	0,9	0,3	4,4
Петрушка 1							
Соль 3							
Перец 0,01							
Итого 97		72	56,8	12,7	0,7	—	Готовое
(Вода 70)		100	78,9	17,6	1,0	—	1,8
Выход 75							2,5
		77	76	91	91	—	Сохран
							44
		23	24	9	9	—	Потери,
							56

7.13.2 Припущенный по № 268							Сырьевой
Тушка 89		95	75,7	13,8	0,8	0,6	4,1
Лук 3		100	79,8	14,5	0,8	0,6	4,3
Петрушка 3							
Соль 3							
Итого 97		72	57,5	11,9	0,7	—	Готовое
(Вода 70)		100	79,9	16,5	1,0	—	1,9
Выход 75							2,6

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо											
453	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	92
629	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	128
ность, %											
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	93
%											
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
набор											
1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	156
1116	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	150
блюдо											
778	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	135
1081	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	187
ность, %											
67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	86
%											
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
набор											
1304	383	28	52	143	0,83	0,01	0,10	0,10	0,89	2,1	64
1387	407	30	53	152	0,88	0,01	0,10	0,10	0,95	2,3	69
блюдо											
522	211	20	33	100	0,57	0,01	0,05	0,06	0,62	0,8	57
725	293	28	46	139	0,79	0,01	0,08	0,08	0,86	1,2	79
ность, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	40	89
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	60	11
набор											
1302	381	30	51	142	0,85	0,01	0,10	0,10	0,90	2,9	65
1371	401	32	54	149	0,89	0,01	0,10	0,10	0,95	3,0	68
блюдо											
573	229	20	33	89	0,65	0,01	0,07	0,07	0,70	1,0	54
796	318	28	46	124	0,90	0,01	0,09	0,09	0,97	1,4	75



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Перец 0,01

Итого 98  
(Вода 26)  
Выход 75

7.13.3 Жареный по № 276

Тушка 88

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 101

Выход 75

7.14 Навага дальневосточная

7.14.1 Жареная по № 276

Тушка 90

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 103

Выход 75

7.15 Налим

7.15.1 Припущенный по № 268

Тушка 97

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 106

(Вода 28)

Выход 75

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ночь, %	44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	35	84
%	56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	65	16
набор	1300	373	28	51	142	0,88	0,01	0,11	0,10	0,96	1,5	122
	1327	381	29	52	146	0,90	0,01	0,11	0,10	0,98	1,6	125
блюдо	819	222	18	35	94	0,66	0,01	0,08	0,08	0,82	1,0	91
	1137	314	25	49	133	0,92	0,01	0,12	0,11	1,13	1,4	126
ночь, %	63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	74
%	37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
набор	1162	442	146	32	—	—	—	—	—	—	—	122
	1150	438	145	32	—	—	—	—	—	—	—	121
блюдо	732	264	96	21	—	—	—	—	—	—	—	91
	1003	363	132	30	—	—	—	—	—	—	—	126
ночь, %	63	60	66	66	—	—	—	—	—	—	—	75
%	37	40	34	34	—	—	—	—	—	—	—	25
набор	1161	267	45	62	184	1,48	—	—	—	—	—	79
	1127	259	44	60	179	1,44	—	—	—	—	—	77
блюдо	511	160	31	40	116	1,14	—	—	—	—	—	66
	710	222	43	56	161	1,58	—	—	—	—	—	92
ночь, %	44	60	68	65	63	77	—	—	—	—	—	85
%	56	40	32	35	37	23	—	—	—	—	—	15



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

7.15.2 Жареный по № 276							
Тушка 92	102	71,5	17,3	5,6	3,4	Сырьевой	4,2
Мука пшеничная 5	100	70,1	17,0	5,5	3,3		4,1
Масло растительное 5						Готовое	2,7
Соль 3							3,8
Итого 105	72	49,1	14,0	3,8	2,4	Сохран	64
Выход 75	100	68,0	19,4	5,3	3,5	Потери,	36

7.15.3 Котлеты по № 286							
Филе 48	95	63,6	10,9	5,5	12,0	Сырьевой	3,0
Хлеб пшеничный 14	100	66,9	11,5	5,8	12,6		3,2
Сухари 7						Готовое	2,9
Масло растительное 5	75	47,0	10,2	3,9	11,0		3,9
Соль 2	100	62,6	13,6	5,2	14,7	Сохран	97
Вода питьевая 19						Потери,	3
Итого 95	79	74	94	71	92		
Выход 75	21	26	6	29	8		

# 7.16 Нототения

## 7.16.1 Отварная по № 264

Тушка 96	99	72,1	13,8	8,8	0,3	Сырьевой	4,0
Лук 2	100	72,9	13,9	8,9	0,3		4,0
Петрушка 1						Готовое	1,5
Соль 3	72	50,9	11,9	7,7	—		2,1
Перец 0,01	100	70,7	16,5	10,7	—	Сохран	38
Итого 102	73	70	86	88	—	Потери,	62
(Вода 70)	27	30	14	12	—		
Выход 75						Сырьевой	

## 7.16.2 Припущенная по № 268

Тушка 91	97	70,9	13,1	8,4	0,6	Сырьевой	4,0
Лук 3	100	73,1	13,5	8,7	0,6		4,1
Петрушка 3							

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор											
1162	249	41	60	176	1,45	—	—	—	—	—	133
1139	244	40	59	173	1,42	—	—	—	—	—	131
блюдо											
732	150	27	40	118	1,07	—	—	—	—	—	100
1017	210	38	56	164	1,52	—	—	—	—	—	139
пость, %											
63	60	66	66	66	75	—	—	—	—	—	75
%											
37	40	34	34	34	25	—	—	—	—	—	25
набор											
880	161	30	40	112	1,11	—	—	—	—	—	141
926	169	32	42	118	1,17	—	—	—	—	—	149
блюдо											
801	153	28	38	104	1,05	—	—	—	—	—	120
1068	204	37	51	139	1,40	—	—	—	—	—	162
пость, %											
91	95	94	94	93	95	—	—	—	—	—	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	—	—	—	—	15

набор											
1223	395	36	34	197	1,53	0,03	0,11	0,09	1,59	0,74	136
1235	399	36	34	199	1,55	0,03	0,11	0,09	1,61	0,75	137
блюдо											
416	174	15	10	114	1,21	0,02	0,06	0,06	1,11	0,11	117
578	242	21	14	158	1,68	0,03	0,09	0,08	1,55	0,15	162
пость, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	15	86
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	85	14
набор											
1220	381	37	33	189	1,48	0,03	0,11	0,09	1,53	1,5	130
1258	393	38	34	195	1,53	0,03	0,11	0,09	1,58	1,6	135



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 26)  
Выход 75

7.16.3 Жареная по № 276  
Тушка 92  
Мука пшеничная 5  
Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 105  
Выход 75

7.16.4 Котлеты по № 286  
Филе 48  
Хлеб пшеничный 14  
Сухари 7  
Соль 2  
Масло растительное 5  
Вода питьевая 19

Итого 95  
Выход 75

7.17 Окунь морской

7.17.1 Отварной по № 264  
Тушка 94  
Лук 2  
Петрушка 1  
Соль 3

72	51,0	11,4	7,4	—	Готовое
100	70,8	15,8	10,3	—	2,2
74	72	87	88	—	Сохран
26	28	13	12	—	54
102	67,4	13,7	13,5	3,4	Потери,
100	66,2	13,4	13,2	3,3	46
72	40,9	12,7	12,0	3,0	Сырьевой
100	56,8	17,6	16,7	4,2	4,0
71	60	93	89	89	3,9
29	40	7	11	11	Готовое
95	61,4	8,9	9,8	12,0	3,4
100	64,6	9,4	10,3	12,6	4,7
75	44,3	8,7	8,7	10,6	Сохран
100	59,1	11,6	11,6	14,1	84
79	72	98	89	88	Потери,
21	28	2	11	12	16
97	72,8	16,6	3,0	0,3	Сырьевой
100	75,1	17,1	3,1	0,3	2,9
72	53,5	14,3	2,6	—	3,1
100	74,3	19,9	3,6	—	Готовое
					2,7
					3,6
					94
					6
					Сырьевой
					4,3
					4,4
					Готовое
					1,6
					2,2

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо	573	248	24	21	123	1,07	0,02	0,07	0,06	1,19	0,2	112
	796	344	33	29	171	1,49	0,03	0,10	0,09	1,66	0,2	156
ность, %												
	47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	10	87
%												
	53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	90	13
набор												
	1221	381	37	34	193	1,54	0,03	0,12	0,09	1,62	0,2	190
	1197	374	36	33	189	1,51	0,03	0,12	0,09	1,59	0,2	186
блюдо												
	1013	328	32	29	171	1,43	0,02	0,09	0,07	1,38	0,1	171
	1407	460	43	41	240	2,02	0,03	0,13	0,10	1,92	0,2	238
ность, %												
	83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
%												
	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
набор												
	911	232	26	26	121	1,16	0,01	0,09	0,07	1,19	0,1	172
	959	244	27	27	127	1,22	0,01	0,09	0,07	1,25	0,1	181
блюдо												
	846	220	24	24	100	1,06	0,01	0,08	0,06	1,07	сл.	157
	1128	293	32	32	133	1,41	0,01	0,10	0,08	1,43	сл.	209
ность, %												
	93	95	92	93	83	91	70	80	90	90	—	90
%												
	7	5	8	7	17	9	30	20	10	10	—	10
набор												
	1232	276	39	25	196	1,22	0,01	0,10	0,11	1,47	1,8	95
	1270	284	40	26	202	1,26	0,01	0,10	0,11	1,52	1,9	98
блюдо												
	419	121	17	8	114	0,96	0,01	0,06	0,07	1,03	0,6	81
	582	168	24	11	158	1,33	0,01	0,08	0,09	1,43	0,9	112



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 70)  
Выход 75

7.17.2 Припущенный по № 268

Тушка 91

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 26)  
Выход 75

7.17.3 Жареный по № 276

Тушка 89

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 102  
Выход 75

7.17.4 Котлеты по № 286

Филе 48

Хлеб пшеничный 14

Сухари 7

Соль 2

Масло растительное 5

Вода питьевая 19

Итого 95  
Выход 75

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											20
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

ночь, %  
34 44 43 30 58 79 65 55 60 70 35 86

%  
66 56 57 70 42 21 35 45 40 30 65 14

набор  
1230 274 40 25 192 1,22 0,01 0,10 0,11 1,45 2,6 93

1268 282 41 26 198 1,26 0,01 0,10 0,11 1,49 2,7 96

блюдо  
578 178 26 16 125 0,88 0,01 0,07 0,08 1,13 0,8 79

803 247 36 22 174 1,22 0,01 0,09 0,11 1,57 1,1 110

ночь, %  
47 65 65 63 65 72 74 67 70 78 30 85

%  
53 35 35 37 35 28 26 33 30 22 70 15

набор  
1229 264 37 25 189 1,23 0,01 0,11 0,11 1,49 1,2 150

1241 267 37 25 191 1,24 0,01 0,11 0,11 1,50 1,2 151

блюдо  
1020 227 32 21 168 1,14 0,01 0,08 0,09 1,26 0,8 135

1417 315 44 29 233 1,58 0,01 0,12 0,12 1,75 1,1 188

ночь, %  
83 86 89 86 89 93 80 78 80 85 65 91

%  
17 14 11 14 11 7 20 22 20 15 35 9

набор  
917 173 28 22 123 1,02 сл. 0,09 0,08 1,14 0,7 152

965 182 29 23 129 1,07 сл. 0,09 0,08 1,20 0,7 160

блюдо  
851 164 26 20 102 0,93 сл. 0,07 0,07 1,03 0,3 139

1135 219 35 27 136 1,24 сл. 0,10 0,09 1,37 0,4 185

ночь, %  
93 95 92 93 83 91 — 80 90 90 40 91

%  
7 5 8 7 17 9 — 20 10 10 60 9



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

### 7.18 Палтус черный

#### 7.18.1 Отварной по № 264

Тушка 94	97	66,6	11,8	14,6	0,3	3,7	Сырьевой
Лук 2	100	68,6	12,2	15,1	0,3	3,8	
Петрушка 1							
Соль 3							
Перец 0,01							
Итого 100	72	47,7	10,1	12,8	—	1,4	Готовое
(Вода 70)	100	66,3	14,0	17,8	—	1,9	
Выход 75							

#### 7.18.2 Припущенный по № 268

Тушка 91	26	28	14	12	—	62	Потери,
Лук 3							
Петрушка 3	97	67,0	11,5	14,2	0,6	3,7	Сырьевой
Соль 3	100	69,1	11,9	14,6	0,6	3,8	
Перец 0,01							
Итого 100	72	47,5	10,0	12,5	—	2,0	Готовое
(Вода 26)	100	65,9	13,9	17,4	—	2,8	
Выход 75							

#### 7.18.3 Жареный по № 276

Тушка 86	26	29	13	12	—	46	Потери,
Мука пшеничная 5							
Масло растительное 5	96	59,2	11,2	18,5	3,4	3,7	Сырьевой
Соль 3	100	61,7	11,7	19,3	3,5	3,8	
Итого 99	72	38,9	10,4	16,5	3,1	3,1	Готовое
Выход 75	100	54,1	14,4	22,9	4,3	4,3	
	75	66	93	89	89	84	Сохран
	25	34	7	11	11	16	Потери,

### 7.19 Пристипома

#### 7.19.1 Отварная по № 264

Тушка 86							Сырьевой
Лук 2	89	67,4	16,4	0,8	0,3	4,1	
Петрушка 1	100	75,8	18,4	0,9	0,3	4,6	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											20
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

набор	461	22	45	149	0,86	0,09	0,07	0,10	1,83	0,6	180
1286	475	23	46	154	0,89	0,09	0,07	0,10	1,89	0,6	186
1326											
блюдо		10	14	86	0,68	0,06	0,04	0,06	1,28	сл.	156
437	203	14	19	119	0,94	0,08	0,06	0,08	1,78	сл.	216
607	282										
пость, %											
34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	0	87
%											
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	13
набор											
1282	453	23	44	147	0,86	0,09	0,07	0,10	1,80	1,4	176
1322	467	24	45	152	0,89	0,09	0,07	0,10	1,86	1,4	181
блюдо											
602	294	15	28	96	0,62	0,07	0,05	0,07	1,40	сл.	153
836	408	21	39	133	0,86	0,09	0,07	0,10	1,95	сл.	212
пость, %											
47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	0	87
%											
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	13
набор											
1276	424	21	42	141	0,86	0,08	0,08	0,10	1,77	сл.	225
1329	442	22	43	147	0,90	0,08	0,08	0,10	1,84	сл.	235
блюдо											
1059	364	19	36	125	0,80	0,07	0,06	0,08	1,50	сл.	203
1474	507	26	51	175	1,13	0,09	0,09	0,11	2,09	сл.	281
пость, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	—	90
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	—	10
набор											
1161	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	74
1305	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

Соль 3  
Перец 0,01

Итого 92  
(Вода 70)  
Выход 75

7.19.2 Припущенная по № 268  
Тушка 84

Лук 3  
Петрушка 3  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 93  
(Вода 25)  
Выход 75

7.19.3 Жареная по № 276  
Тушка 83

Мука пшеничная 5  
Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 96  
Выход 75

7.20 Пугассу

7.20.1 Отварная по № 264  
Тушка 91

Лук 2  
Петрушка 1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											20
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	

блюдо	464	644	—	—	—	—	—	—	—	—	66
Итого	464	644	—	—	—	—	—	—	—	—	92
потерь, %	40	—	—	—	—	—	—	—	—	—	89
%	60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
набор	1161	1276	—	—	—	—	—	—	—	—	76
Итого	1161	1276	—	—	—	—	—	—	—	—	83
блюдо	511	700	—	—	—	—	—	—	—	—	63
Итого	511	700	—	—	—	—	—	—	—	—	87
потерь, %	44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	83
%	56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
набор	1162	1236	—	—	—	—	—	—	—	—	134
Итого	1162	1236	—	—	—	—	—	—	—	—	142
блюдо	732	1003	—	—	—	—	—	—	—	—	100
Итого	732	1003	—	—	—	—	—	—	—	—	137
потерь, %	63	—	—	—	—	—	—	—	—	—	76
%	37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
набор	1211	1275	254	53	34	—	0,75	—	—	—	66
Итого	1211	1275	254	53	34	—	0,75	—	—	—	69
блюдо	484	663	140	38	22	—	0,52	—	—	—	59
Итого	484	663	140	38	22	—	0,52	—	—	—	81
потерь, %	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
%	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3							
Перец 0,01							
Итого 97		77	76	91	91	—	Сохран
(Вода 70)							44
Выход 75		23	24	9	9	—	Потери,
7.20.2 Припущенная по № 268							56
Тушка 91							Сырьевой
Лук 3	98	77,7	14,5	0,8	0,6	4,4	
Петрушка 3	100	79,3	14,8	0,8	0,6	4,5	
Соль 3							Готовое
Перец 0,01							
Итого 100	73	57,8	12,5	0,7	—	2,0	
(Вода 26)	100	79,2	17,1	1,0	—	2,7	
Выход 75							Сохран

7.20.3 Жареная по № 276							
Тушка 86							
Мука пшеничная 5							
Масло растительное 5							
Соль 3	97	69,2	14,1	5,9	3,4	4,4	
	100	71,4	14,5	6,1	3,5	4,5	
Итого 99	73	52,5	11,4	4,0	2,3	2,8	
Выход 75	100	72,0	15,6	5,4	3,2	3,8	
							Сохран

7.21 Рыба-сабля							
7.21.1 Отварная по № 264							
Тушка 94							
Лук 2	98	71,9	18,8	2,9	0,3	4,1	
Петрушка 1	100	73,3	19,2	3,0	0,3	4,2	
Соль 3							Готовое
Перец 0,01							
Итого 100	73	50,8	17,9	2,7	—	1,6	
(Вода 70)	100	69,6	24,5	3,7	—	2,2	
Выход 75							Сохран
	74	71	95	94	—	40	
							Потери,
	26	29	5	6	—	60	

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %											89
40	55	71	64	—	69	—	—	—	—	—	
%											11
60	45	29	36	—	31	—	—	—	—	—	
набор											68
1211	261	56	35	—	0,78	—	—	—	—	—	
1236	266	57	36	—	0,80	—	—	—	—	—	69
блюдо											56
533	157	38	23	—	0,60	—	—	—	—	—	
730	215	52	32	—	0,82	—	—	—	—	—	77
ность, %											82
44	60	68	65	—	77	—	—	—	—	—	
%											18
56	40	32	35	—	23	—	—	—	—	—	
набор											123
1209	242	51	35	—	0,80	—	—	—	—	—	
1246	250	53	36	—	0,82	—	—	—	—	—	127
блюдо											91
762	144	34	23	—	0,57	—	—	—	—	—	
1044	200	47	32	—	0,78	—	—	—	—	—	124
ность, %											75
63	60	66	66	—	75	—	—	—	—	—	
%											25
37	40	34	34	—	25	—	—	—	—	—	
набор											103
1161	—	—	—	—	—	—	—	0,18	4,61	0,55	
1185	—	—	—	—	—	—	—	0,18	4,70	0,56	105
блюдо											96
453	—	—	—	—	—	—	—	0,11	3,23	сл.	
621	—	—	—	—	—	—	—	0,15	4,42	сл.	131
ность, %											94
39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
%											6
61	—	—	—	—	—	—	—	60	70	0	
								40	30	100	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	граммы					
3	4	5	6	7	8		
7.21.2	Жареная по № 276 Тушка 94 Мука пшеничная 5	105					

7.21.2 Жареная по № 276

Тушка 94

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 107

Выход 75

105	70,1	19,3	8,0	3,4	Сырьевой
100	66,8	18,4	7,6	3,2	4,2
73	43,0	18,1	6,5	2,5	Готовое
100	58,9	24,8	8,9	3,4	2,9
70	61	94	81	74	4,0
30	39	6	19	26	Сохран
					68
					Потери
					32

7.22 Салака

7.22.1 Припущенная по № 268

Тушка 94

Лук 3

Петрушка 3

Соль 3

Перец 0,01

Итого 103

(Вода 26)

Выход 75

97	71,0	15,7	5,5	0,6	Сырьевой
100	73,2	16,2	5,7	0,6	4,2
69	46,4	15,2	5,0	—	Готовое
100	67,3	22,0	7,2	—	2,4
71	66	97	90	—	3,5
29	34	3	10	—	Сохран
					57
					Потери,
					43

7.22.2 Жареная по № 276

Тушка 92

Мука пшеничная 5

Масло растительное 5

Соль 3

Итого 105

Выход 75

99	65,2	15,8	10,5	3,4	Сырьевой
100	65,9	16,0	10,6	3,4	4,1
69	40,4	14,8	8,5	2,5	Готовое
100	58,6	21,4	12,3	3,6	2,6
70	63	94	81	74	4,1
30	37	6	19	26	Сохран
					68
					Потери,
					32

7.23 Сардина океаническая

7.23.1 Отварная по № 264

Тушка 91

Лук 2

93	62,9	16,6	8,7	0,3	Сырьевой
100	67,7	17,8	9,4	0,3	4,5
					4,8

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	1162	—	—	—	—	—	—	0,19	4,71	сл.	163
	1107	—	—	—	—	—	—	0,18	4,49	сл.	155
блюдо	778	—	—	—	—	—	—	0,15	4,00	сл.	141
	1066	—	—	—	—	—	—	0,21	5,48	сл.	193
ность, %	67	—	—	—	—	—	—	80	85	—	87
%	33	—	—	—	—	—	—	20	15	—	13

набор	1225	200	33	19	—	—	0,03	0,02	0,14	1,54	1,7	115
	1263	206	34	20	—	—	0,03	0,02	0,14	1,59	1,8	119
блюдо	674	134	26	14	—	—	0,02	0,01	0,09	1,20	0,2	106
	977	194	37	20	—	—	0,03	0,02	0,14	1,74	0,2	153
ность, %	55	67	79	73	—	—	74	67	70	78	10	93
%	45	33	21	27	—	—	26	33	30	22	90	7

набор	1224	191	30	19	—	—	0,03	0,03	0,13	1,57	0,3	171
	1236	193	30	19	—	—	0,03	0,03	0,13	1,59	0,3	173
блюдо	820	123	20	13	—	—	0,02	0,02	0,11	1,34	0,2	146
	1188	180	29	19	—	—	0,03	0,03	0,15	1,94	0,3	211
ность, %	67	65	69	72	—	—	80	78	80	85	65	86
%	33	35	31	28	—	—	20	22	20	15	35	14

набор	1161	341	82	36	244	2,26	0,01	0,01	0,13	3,53	1,7	146
	1248	367	88	39	262	2,43	0,01	0,01	0,14	3,80	1,8	157
6	Зак. 2											



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Петрушка 1  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 97  
(Вода 70)  
Выход 75

7.23.2 Жареная по № 276  
Тушка 86

Мука пшеничная 5  
Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 99  
Выход 75

7.24 Скумбрия

7.24.1 Отварная по № 264  
Тушка 94

Лук 2  
Петрушка 1  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 70)  
Выход 75

7.24.2 Припущенная по № 268  
Тушка 91

Лук 3  
Петрушка 3  
Соль 3

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

Сырьевой

Готовое

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо 395 150 35 11 142 1,79 0,01 0,01 0,08 2,47 0,6 127

556 211 49 15 200 2,52 0,01 0,01 0,11 3,48 0,8 178

ность, % 34 44 43 30 58 79 65 55 60 70 35 88

% 66 56 57 70 42 21 35 45 40 30 65 12

набор 1162 328 79 36 235 2,23 0,01 0,02 0,13 3,46 1,1 200

1210 342 82 38 245 2,33 0,01 0,02 0,13 3,60 1,1 208

блюдо 964 281 70 31 210 2,07 0,01 0,02 0,10 2,94 0,7 181

1339 390 97 44 294 2,88 0,01 0,02 0,14 4,09 1,0 251

ность, % 83 86 89 86 89 93 80 78 80 85 65 91

% 17 14 11 14 11 7 20 22 20 15 35 9

набор 1252 264 46 47 255 1,68 0,01 0,11 0,33 3,56 1,6 175

1291 272 47 48 263 1,73 0,01 0,11 0,34 3,67 1,7 180

блюдо 426 116 20 14 148 1,33 0,01 0,06 0,20 2,49 0,5 152

592 161 28 19 206 1,85 0,01 0,08 0,27 3,46 0,8 211

ность, % 34 44 43 30 58 79 65 55 60 70 33 87

% 66 56 57 70 42 21 35 45 40 30 67 13

набор 1250 262 47 46 249 1,66 0,01 0,11 0,32 3,47 2,4 170

1289 270 49 47 257 1,71 0,01 0,11 0,33 3,58 2,5 176

блюдо 586 170 31 29 162 1,20 0,01 0,07 0,22 2,71 0,6 147

814 236 43 40 225 1,67 0,01 0,10 0,31 3,76 0,8 205



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 26)  
Выход 75

7.24.3 Жареная по № 276  
Тушка 89  
Мука пшеничная 5  
Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 102  
Выход 75

7.25 Сом амурский

7.25.1 Отварной по № 264  
Тушка 96  
Лук 2  
Петрушка 1  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 102  
(Вода 70)  
Выход 75

7.25.2 Припущенный по № 268  
Тушка 91  
Лук 3  
Петрушка 3  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 26)  
Выход 75

74	71	87	88	—	Сохран
26	29	13	12	—	Потери,
99	60,1	16,0	15,4	3,4	Сырьевой
100	60,7	16,2	15,6	3,4	4,1
72	36,9	14,9	13,7	3,0	Готовое
100	51,2	20,7	19,0	4,2	3,5
73	62	93	89	89	Сохран
27	38	7	11	11	Потери,
100	68,9	15,6	11,2	0,3	Сырьевой
73	48,2	13,4	9,9	—	Готовое
100	65,9	18,4	13,6	—	1,5
73	70	86	88	—	Сохран
27	30	14	12	—	Потери,
98	67,9	14,9	10,6	0,6	Сырьевой
100	69,3	15,2	10,8	0,6	4,0
73	48,5	13,0	9,3	—	Готовое
100	66,5	17,8	12,7	—	2,2
74	68	87	88	—	Сохран
26	32	13	12	—	Потери,
					46

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ночь, %	47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	25	87
%	53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
набор	1248	253	44	46	245	1,66	0,01	0,12	0,31	3,46	1,0	216
	1268	256	44	46	247	1,68	0,01	0,12	0,31	3,50	1,0	219
блюдо	1036	218	39	39	219	1,54	0,01	0,09	0,25	2,94	0,7	195
	1439	206	54	56	307	2,16	0,01	0,12	0,35	4,09	0,9	271
ночь, %	83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
%	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
набор	1192	232	60	20	197	1,07	0,01	0,18	0,11	0,86	1,7	164
блюдо	405	102	26	6	114	0,85	0,01	0,10	0,07	0,60	0,6	143
	555	140	36	8	156	1,16	0,01	0,14	0,09	0,82	0,8	196
ночь, %	34	44	43	30	58	79	65	55	60	70	33	87
%	66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
набор	1191	227	59	20	189	1,05	0,01	0,17	0,11	0,84	2,4	157
	1215	231	60	20	193	1,07	0,01	0,17	0,11	0,86	2,5	160
блюдо	560	148	38	13	123	0,76	0,01	0,12	0,08	0,65	0,6	138
	767	203	52	18	168	1,04	0,01	0,16	0,11	0,89	0,8	188
ночь, %	47	65	65	63	65	72	74	67	70	78	25	87
%	53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

### 7.25.3 Жареный по № 276

Тушка 92							Сырьевой
Мука пшеничная 5	103	64,3	15,4	15,8		3,4	4,1
Масло растительное 5	100	62,4	15,0	15,3		3,3	4,0
Соль 3							

Итого 105	73	38,2	14,3	14,1		3,0	3,4
Выход 75	100	52,3	19,6	19,3		4,1	4,7

Готовое

Сохран

Потери,

16

### 7.25.4 Котлеты по № 286

Филе 48							Сырьевой
Хлеб пшеничный 14	95	59,3	9,8	10,9		12,0	3,0
Сухари 7	100	62,4	10,3	11,5		12,6	3,2
Соль 2							

Масло растительное 5	75	42,1	9,8	9,7		10,6	2,8
Вода питьевая 19	100	56,5	12,8	12,9		14,1	3,7

Итого 95	79	71	98	89		88	94
Выход 75							

Сохран

Потери,

6

### 7.26 Ставрида

#### 7.26.1 Припущенная по № 268

Тушка 94							Сырьевой
Лук 3	100	73,4	17,0	4,6		0,6	4,4
Петрушка 3							
Соль 3							
Перец 0,01	72	50,8	14,8	4,0		—	2,4

Итого 103	100	70,5	20,6	5,6		—	3,3
(Вода 27)							
Выход 75	72	69	87	88		—	54

Сохран

Потери,

46

#### 7.26.2 Жареная по № 276

Тушка 89							Сырьевой
Мука пшеничная 5	99	65,3	16,5	9,4		3,4	4,4
Масло растительное 5	100	66,0	16,7	9,5		3,4	4,4

Итого 72	72	41,6	15,3	8,4		3,0	3,7
Выход 100	100	57,7	21,3	11,7		4,2	5,1

Готовое

Сохран

Потери,

5,1

### Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	1192	225	58	22	194	1,10	0,01	0,18	0,11	0,92	1,1	217
блюдо	1157	218	56	21	188	1,07	0,01	0,18	0,11	0,89	1,0	211

набор	989	194	52	19	172	1,02	0,01	0,14	0,09	0,78	0,7	196
блюдо	1355	270	71	26	238	1,43	0,01	0,20	0,12	1,07	1,0	269

набор	83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90
блюдо	83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	90

набор	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
блюдо	17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10

набор	894	147	39	19	120	0,92	сл.	0,13	0,08	0,80	0,6	187
блюдо	941	155	41	20	136	0,97	сл.	0,14	0,08	0,85	0,6	195

набор	831	140	36	18	100	0,84	сл.	0,10	0,07	0,72	0,2	169
блюдо	1108	187	48	24	133	1,12	сл.	0,14	0,09	0,97	0,3	224

набор	93	95	92	93	83	91	—	80	90	90	40	91
блюдо	93	95	92	93	83	91	—	80	90	90	40	91

набор	7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9
блюдо	7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9

набор	1225	332	73	35	234	1,16	0,01	0,16	0,11	1,22	2,7	112
блюдо	576	216	47	22	152	0,85	0,01	0,10	0,08	0,95	0,8	95

набор	800	300	65	31	211	1,18	0,01	0,15	0,11	1,32	1,1	133
блюдо	47	65	65	63	65	73	74	67	70	78	30	86

набор	53	35	35	37	35	27	26	33	30	22	70	14
блюдо	1222	310	68	35	226	1,15	0,01	0,16	0,11	1,23	1,3	164

набор	1234	313	69	35	228	1,16	0,01	0,16	0,11	1,24	1,3	166
блюдо	1014	266	60	30	202	1,06	0,01	0,12	0,09	1,04	0,8	149

набор	1408	369	83	42	283	1,47	0,01	0,17	0,12	1,45	1,2	207
блюдо	1408	369	83	42	283	1,47	0,01	0,17	0,12	1,45	1,2	207



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
	Соль 3						
	Итого 102	73	64	93	89	89	Сохран
	Выход 75						84
7.27	Судак	27	36	7	11	11	Потери,
7.27.1	Отварной по № 264						16
	Тушка 94						
	Лук 2	96	73,9	16,6	1,0	0,3	Сырьевой
	Петрушка 1	100	77,0	17,3	1,0	0,3	4,2
	Соль 3						4,4
	Перец 0,01						
	Итого 100	71	53,2	15,1	0,9	—	Готовое
	(Вода 70)	100	74,9	21,3	1,3	—	1,8
	Выход 75						2,5
		74	72	91	91	—	Сохран
							44
7.27.2	Припущенный по № 268	26	28	9	9	—	Потери,
	Тушка 91						56
	Лук 3	96	74,1	16,1	1,0	0,6	Сырьевой
	Петрушка 3	100	77,2	16,8	1,0	0,6	4,2
	Соль 3						4,4
	Перец 0,01						
	Итого 100	71	54,4	13,8	0,9	—	Готовое
	(Вода 26)	100	76,6	19,4	1,3	—	1,9
	Выход 75						2,7
		74	73	86	85	—	Сохран
							46
7.27.3	Жареный по № 276	26	27	14	15	—	Потери,
	Тушка 86						54
	Мука пшеничная 5	96	66,7	15,8	6,0	3,4	Сырьевой
	Масло растительное 5	100	69,4	16,5	6,3	3,5	4,1
	Соль 3						4,3
	Итого 99	72	50,1	12,8	4,1	2,4	Готовое
	Выход 75	100	69,6	17,8	5,7	3,3	2,6
							3,6
		75	75	81	68	70	Сохран
							64
		25	25	19	32	30	Потери,
							36

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ночь, %											
83	86	89	86	89	93	80	78	80	85	65	91
%											
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
набор											
1232	201	37	20	177	1,48	0,01	0,07	0,10	0,91	3,3	77
1283	209	38	21	184	1,54	0,01	0,08	0,10	0,95	3,4	79
блюдо											
493	111	26	13	124	1,02	0,01	0,04	0,06	0,64	1,5	69
694	156	37	18	175	1,44	0,01	0,06	0,08	0,90	2,1	97
ночь, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	45	90
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	10
набор											
1230	201	38	20	173	1,47	0,01	0,07	0,10	0,91	4,0	76
1281	209	40	21	180	1,53	0,01	0,07	0,10	0,95	4,1	79
блюдо											
541	121	26	13	109	1,13	0,01	0,05	0,07	0,71	1,6	63
762	170	37	18	154	1,59	0,01	0,07	0,10	1,00	2,2	89
ночь, %											
44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	40	83
%											
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	17
набор											
1228	188	35	20	167	1,45	0,01	0,08	0,10	0,94	2,5	131
1279	196	36	21	174	1,51	0,01	0,08	0,10	0,98	2,6	137
блюдо											
774	111	23	13	110	1,07	0,01	0,06	0,07	0,80	1,6	98
1075	154	32	18	153	1,49	0,01	0,08	0,10	1,11	2,2	136
ночь, %											
63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	75
%											
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 7.27.4 Котлеты по № 286

Филе 48						Сырьевой	
Хлеб пшеничный 14	95	63,5	10,7	5,8	12,0	3,0	
Сухари 7	100	66,8	11,3	6,1	12,6	3,2	
Соль 2							
Масло растительное 5	75	46,9	10,1	4,1	11,0	Готовое	
Вода питьевая 19	100	62,4	13,5	5,5	14,7	2,9	
Итого 95						3,9	
Выход 75							

79	74	94	71	92	Сохран	
					97	
21	26	6	29	8	Потери,	
					3	

## 7.28 Терпуг

## 7.28.1 Жареный по № 276

Тушка 88						Сырьевой	
Мука пшеничная 5	97	65,9	15,6	8,0	3,5	4,0	
Масло растительное 5	100	68,0	16,1	8,2	3,6	4,1	
Соль 3							
Итого 101	71	44,5	14,7	6,5	2,6	Готовое	
Выход 75	100	62,6	20,7	9,2	3,7	2,7	
						3,8	

73	68	94	81	74	Сохран	
					68	
27	32	6	19	26	Потери,	
					32	

## 7.29 Треска

## 7.29.1 Отварная по № 264

Тушка 91						Сырьевой	
Лук 2	96	76,5	14,5	0,5	0,3	4,2	
Петрушка 1	100	79,7	15,1	0,5	0,3	4,4	
Соль 3							
Перец 0,01							
Итого 97	74	58,5	13,2	0,5	—	1,8	
(Вода 70)	100	79,1	17,8	0,7	—	2,4	
Выход 75							

77	76	91	91	—	Сохран	
					44	
23	24	9	9	—	Потери,	
					56	

## 7.29.2 Припущенная по № 268

Тушка 91						Сырьевой	
Лук 3	99	78,2	15,5	0,5	0,6	4,2	
Петрушка 3	100	79,0	15,7	0,5	0,6	4,2	

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор											
918	135	27	19	113	1,16	сл.	0,08	0,07	0,85	1,4	143
966	142	28	20	119	1,22	сл.	0,08	0,08	0,90	1,5	151
блюдо											
835	128	25	18	105	1,10	сл.	0,06	0,06	0,77	0,6	121
1113	171	33	24	140	1,47	сл.	0,08	0,09	1,02	0,8	164
ность, %											
91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%											
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

набор											
1162	—	—	—	—	—	0,05	0,11	0,15	1,03	0,8	148
1198	—	—	—	—	—	0,05	0,12	0,15	1,07	0,9	153
блюдо											
778	—	—	—	—	—	0,04	0,09	0,12	0,88	0,5	128
1096	—	—	—	—	—	0,06	0,12	0,18	1,24	0,8	180
ность, %											
67	—	—	—	—	—	80	78	80	85	65	86
%											
33	—	—	—	—	—	20	22	20	15	35	14

набор											
1250	311	33	25	189	0,72	0,01	0,08	0,14	2,03	1,4	64
1302	324	34	26	197	0,75	0,01	0,08	0,15	2,17	1,5	66
блюдо											
500	171	23	16	132	0,50	0,01	0,05	0,09	1,46	0,4	57
676	231	31	22	178	0,68	0,01	0,06	0,12	1,97	0,6	78
ность, %											
40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	30	90
%											
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	70	10
набор											
1250	318	35	26	192	0,75	0,01	0,08	0,15	2,11	2,3	69
1263	321	35	26	194	0,76	0,01	0,08	0,15	2,13	2,3	70



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 27)  
Выход 75

7.29.3 Жареная по № 276  
Тушка 89  
Мука пшеничная 5  
Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 102  
Выход 75

7.29.4 Котлеты по № 286  
Филе 48  
Хлеб пшеничный 14  
Сухари 7  
Соль 2  
Масло растительное 5  
Вода питьевая 19

Итого 95  
Выход 75

7.30 Хек

7.30.1 Отварной по № 264  
Тушка 91  
Лук 2  
Петрушка 1  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 97  
(Вода 70)  
Выход 75

74	58,4	13,3	0,4	Готовое		
100	78,9	18,0	0,5	2,6		
75	74	86	85	Сохран		
25	26	14	15	46		
101	73,3	14,6	5,6	Потери,		
100	72,5	14,5	5,5	54		
74	53,4	11,8	3,8	Сырьевой		
100	72,3	15,9	5,1	4,1		
73	73	81	68	Готовое		
27	27	19	32	2,6		
95	65,0	9,5	5,5	3,5		
100	68,4	10,0	5,8	Сохран		
75	48,4	8,9	3,9	64		
100	64,5	11,9	5,2	Потери,		
79	74	94	71	36		
21	26	6	29	Сырьевой		
95	73,9	14,8	1,9	3,0		
100	77,8	15,6	2,0	12,0		
73	56,0	13,5	1,7	12,6		
100	76,7	18,5	2,3	Готовое		
77	76	91	91	2,8		
23	24	9	9	3,7		
				Сохран		
				93		
				Потери,		
				7		
				Сырьевой		
				4,1		
				4,3		
				Готовое		
				1,8		
				2,5		
				Сохран		
				44		
				Потери,		
				56		

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо	550	191	24	17	121	0,58	0,01	0,06	0,10	1,65	0,6	57
	743	258	32	23	164	0,78	0,01	0,08	0,14	2,20	0,8	77
пость, %	44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	25	84
%	56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	75	16
набор	1248	306	33	26	189	0,77	0,01	0,09	0,14	2,13	0,9	122
	1236	303	33	26	187	0,76	0,01	0,09	0,14	2,11	0,9	121
блюдо	786	183	22	17	124	0,58	0,01	0,07	0,12	1,81	0,6	91
	1062	247	30	23	167	0,78	0,01	0,10	0,16	2,45	0,8	122
пость, %	63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	74
%	37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
набор	927	194	25	22	120	0,75	сл.	0,08	0,10	1,48	0,5	136
	976	204	26	23	126	0,79	сл.	0,08	0,10	1,55	0,5	143
блюдо	844	184	24	21	112	0,71	сл.	0,06	0,09	1,33	0,2	115
	1125	245	32	28	149	0,95	сл.	0,09	0,12	1,77	0,2	155
пость, %	91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%	9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
набор	1213	296	39	24	180	0,66	0,01	0,11	0,09	0,90	3,4	78
	1277	312	41	25	189	0,69	0,01	0,12	0,09	0,95	3,6	82
блюдо	485	163	28	15	126	0,46	0,01	0,06	0,05	0,63	1,5	69
	664	223	38	21	173	0,63	0,01	0,08	0,07	0,87	2,1	95
пость, %	40	55	71	64	70	69	65	55	60	70	45	88
%	60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	12



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

7.30.2 Припущенный по № 268  
Тушка 91  
Лук 3  
Петрушка 98

7.30.2 Припущенный по № 268

Тушка 91  
Лук 3  
Петрушка 3  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 26)  
Выход 75

98	76,4	14,9	1,9	0,6	Сырьевой
100	78,0	15,2	1,9	0,6	4,2
73	56,6	12,8	1,6	—	4,3
100	77,5	17,6	2,2	—	Готовое
74	74	86	85	—	2,0
26	26	14	15	—	2,7
97	68,2	14,5	6,8	3,4	Сохран
100	70,2	15,0	7,1	3,5	46
73	51,7	11,7	4,6	2,4	Потери,
100	70,8	16,0	6,3	3,3	54
75	76	81	68	70	Сырьевой
25	24	19	32	30	4,1
95	63,9	9,8	6,3	12,0	4,2
100	67,3	10,3	6,6	12,6	Готовое
75	47,5	9,2	4,5	11,0	2,6
100	63,2	12,3	6,1	14,7	3,6
79	74	94	71	92	Сохран
21	26	6	29	8	64
					Потери,
					36

7.30.4 Котлеты по № 286

Филе 48  
Хлеб пшеничный 14  
Сухари 7  
Соль 2  
Масло растительное 5  
Вода питьевая 19

Итого 95  
Выход 75

95	63,9	9,8	6,3	12,0	Сырьевой
100	67,3	10,3	6,6	12,6	3,0
75	47,5	9,2	4,5	11,0	3,2
100	63,2	12,3	6,1	14,7	Готовое
79	74	94	71	92	2,8
21	26	6	29	8	3,7
					Сохран
					93
					Потери,
					7

7.31 Щука

7.31.1 Отварная по № 264

Тушка 94  
Лук 2  
Петрушка 1

95	73,2	16,4	1,0	0,3	Сырьевой
100	77,0	17,3	1,1	0,3	4,1
					4,3

Продолжение табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая цен- ность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор												
1213	303	41	24	182	0,69	0,01	0,11	0,09	0,93	4,2	79	
1238	309	42	25	186	0,70	0,01	0,11	0,09	0,95	4,3	80	

блюдо												
534	182	28	16	115	0,54	0,01	0,07	0,06	0,72	1,7	66	
732	249	38	22	158	0,72	0,01	0,10	0,09	0,99	2,3	90	

ночь, %	44	60	68	65	63	77	74	67	70	78	40	84
%	56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16

56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

блюдо												
1211	282	37	24	174	0,70	0,01	0,11	0,09	0,95	2,7	123	
1248	291	38	25	179	0,72	0,01	0,12					

ночь, %	63	60	66	66	66	75	80	78	80	85	65	75
%	37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25

45	232	33	22	156	0,73	0,01	0,09	0,07	0,81	1,7	98
ть, %						0,01	0,12	0,10	1,11	2,4	134
63	60	66	68								

37	40	34	34	66	66	75	80	78	80	85	65	75
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

ночь, %	91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%	9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

187	29	21	116	0,73	с.л.	0,10	0,07	0,85		
197	31	22	122	0,77	с.л.	0,10	0,07	0,85	1,5	144

блюдо	825	178	27	20	108	0,69	сл.	0,08	0,06	0,77	0,6	121
1100	237	36	27	144	0,92	сл.	0,10	0,08	1,02	0,8	163	

ночь, %	91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%	9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

5	6	6	7	5	—	80	90	90	40	85
---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

5	7	20	10	10	60	15
---	---	----	----	----	----	----

ночь, %	91	95	94	94	93	95	—	80	90	90	40	85
%	9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15

35	190	1,64	сл.	0,10	0,13	0,99	2,0	76
		1,73	сл.	0,10	0,13	1,04	2,1	80



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 70)  
Выход 75

7.31.2 Припущенная по № 268

Тушка 91  
Лук 3  
Петрушка 3  
Соль 3  
Перец 0,01

Итого 100  
(Вода 27)  
Выход 75

7.31.3 Жареная по № 276

Тушка 86  
Мука пшеничная 5  
Масло растительное 5  
Соль 3

Итого 99  
Выход 75

7.31.4 Котлеты по № 286

Филе 48  
Хлеб пшеничный 14  
Сухари 7  
Соль 2  
Масло растительное 5  
Вода питьевая 19

Итого 95  
Выход 75

176

Окончание табл. 15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо

480  
686

131  
187

36  
51

21  
30

126  
180

1,13  
1,61

сл.  
сл.

0,06  
0,08

0,08  
0,11

0,70  
0,99

0,7  
1,0

68  
97

нось, %

40  
55

71  
64

70  
69

—

55  
60

70  
35

90

%

60  
45

29  
36

30  
31

—

45  
40

30  
65

10

набор

1199  
1262

237  
250

52  
55

32  
34

177  
186

1,62  
1,71

сл.  
сл.

0,10  
0,10

0,12  
0,13

0,98  
1,03

2,7  
2,9

75  
79

блюдо

528  
754

142  
203

35  
50

21  
30

112  
160

1,25  
1,79

сл.  
сл.

0,07  
0,09

0,09  
0,12

0,77  
1,09

0,8  
1,2

63  
90

нось, %

44  
60

68  
65

63  
77

—

67  
70

78  
30

84

%

56  
40

32  
35

37  
23

—

33  
30

22  
70

16

набор

1197  
1260

222  
234

48  
51

32  
34

170  
179

1,59  
1,67

сл.  
сл.

0,10  
0,11

0,12  
0,12

1,01  
1,06

1,3  
1,4

130  
137

блюдо

754  
1061

132  
186

32  
45

21  
30

111  
156

1,19  
1,68

сл.  
сл.

0,08  
0,11

0,10  
0,13

0,86  
1,21

0,8  
1,2

97  
137

нось, %

63  
60

66  
66

66  
75

—

78  
80

85  
65

76

%

37  
40

34  
34

34  
25

—

22  
20

15  
35

24

набор

900  
947

156  
164

35  
37

26  
27

116  
122

1,26  
1,33

сл.  
сл.

0,09  
0,09

0,09  
0,09

0,90  
0,95

0,8  
0,8

143  
151

блюдо

819  
1092

148  
197

33  
44

24  
32

108  
144

1,20  
1,60

сл.  
сл.

0,07  
0,10

0,08  
0,10

0,81  
1,08

0,3  
0,4

121  
164

нось, %

91  
95

94  
94

93  
95

—

80  
90

90  
40

85

%

9  
5

6  
6

7  
5

—

20  
10

10  
60

15

177



Таблица 16. БЛЮДА ИЗ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

## 8.1 Говядина

8.1.1 Отварная по № 294  
Говядина (покромка) 81  
Морковь 2  
Лук репчатый 2  
Соль 3Итого 88  
(Вода 120)  
Выход 50

88	58,3	14,3	11,3	0,3	3,8
100	66,2	16,3	12,8	0,4	4,3

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

8.1.2 Тушеная по № 302  
Говядина (боковой ку-  
сок заднегрудной части)  
Говядина 83  
Жир кулинарный 5  
Морковь 4  
Лук репчатый 4  
Томат-пюре 12  
Мука пшеничная 4  
Соль 2  
Вода 59Итого 173  
Выход 125

43	54	10	25	100	53
----	----	----	----	-----	----

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

8.1.3 Гуляш по № 308  
Говядина (покромка) 79  
Лук репчатый 15  
Томат-пюре 12  
Жир кулинарный 5  
Мука пшеничная 4  
Вода 59  
Соль 2Итого 176  
Выход 125

176	135,5	16,2	16,1	5,1	3,1
100	77,0	9,2	9,1	2,9	1,8

Сырьевой

Готовое

Сохран

Потери,

\* Состав блюд из мясных продуктов приводится без гарниров, соусов, мясного сока, зелени, специй, а также жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом X «Сборника

## МЯСА И МЯСНЫХ ПРОДУКТОВ\*

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

набор	263	19	23	133	1,0	0,18	0,05	0,14	3,04	0,3	160
1221	299	22	26	151	1,1	0,20	0,06	0,16	3,45	0,3	182

блюдо	108	15	16	92	0,7	сл.	0,02	0,08	1,82	сл.	127
549	216	30	32	184	1,4	сл.	0,05	0,16	3,64	сл.	254

вость, %	41	77	71	69	79	0	45	57	60	0	79
----------	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

%	55	59	23	29	31	21	100	55	43	40	100
---	----	----	----	----	----	----	-----	----	----	----	-----

набор	284	24	26	189	2,2	0,57	0,10	0,18	3,58	3,7	155
843	164	14	15	109	1,3	0,33	0,06	0,11	2,07	2,1	90

блюдо	266	22	25	178	2,1	0,51	0,07	0,17	3,40	1,1	148
775	213	18	20	142	1,7	0,41	0,06	0,13	2,72	0,9	117

вость, %	94	94	94	94	96	90	70	90	95	30	95
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%	8	6	6	6	4	10	30	10	5	70	5
---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	----	---

набор	282	24	25	150	1,4	0,22	0,07	0,14	3,13	4,6	222
854	160	14	14	85	0,8	0,12	0,04	0,08	1,78	2,6	131

блюдо	265	22	22	140	1,4	0,20	0,06	0,13	2,97	1,4	218
786	212	18	18	112	1,1	0,16	0,04	0,10	2,38	1,1	175

вость, %	94	94	94	94	96	90	78	90	95	30	98
----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%	8	6	6	6	4	10	22	10	5	70	2
---	---	---	---	---	---	----	----	----	---	----	---



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

8.1.4	Тушеная с луком по № 309						
	Говядина (лопатка) 79	168	133,1	16,1	9,9	5,5	Сырьевой
	Жир 7	100	79,2	9,6	5,9	3,3	3,4
	Лук репчатый 60						2,0
	Вода 20	90	56,9	15,3	9,4	5,2	Готовое
	Соль 2	100	63,3	12,0	10,4	5,7	3,2
	Итого 168						3,6
	Выход 90						

8.1.5	Жареная крупным куском по № 318						
	Говядина (толстый край) 77	81	58,2	15,8	4,2	0	Сырьевой
	Жир кулинарный 2	100	71,9	19,5	5,2	0	2,8
	Соль 2						3,4
	Итого 81	50	30,8	14,3	3,1	0	Готовое
	Выход 50	100	61,6	28,6	6,2	0	1,8
							3,6

8.1.6	Биштекс по № 319						
	Говядина (вырезка) 79	85	60,0	16,0	7,2	0	Сырьевой
	Жир кулинарный 5	100	70,6	18,8	8,5	0	1,8
	Соль 1						2,1
	Итого 85	50	28,9	14,4	5,5	0	Готовое
	Выход 50	100	57,8	28,8	11,0	0	1,2
							2,4

8.1.7	Лангет по № 320 *						
	Говядина (вырезка) 119	127	90,4	24,0	10,3	0	Сырьевой
	Жир кулинарный 7	100	71,2	18,9	8,1	0	2,3
							1,8

\* По первой колонке «Сборника рецептов блюд» (1973 г.).

Продолжение табл. 11

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	832	371	33	29	188	2,4	сл.	0,11	0,18	3,71	6,0	243
	495	221	20	17	112	1,4	сл.	0,06	0,11	2,21	3,6	148
блюдо	765	349	31	27	177	2,3	сл.	0,08	0,16	3,52	1,8	236
	850	388	34	30	197	2,6	сл.	0,09	0,18	3,91	2,0	262

вость, %	92	94	94	94	94	96	—	75	90	95	30	97
%	8	6	6	6	6	4	—	25	10	5	70	3

набор	820	231	14	20	157	1,6	—	0,06	0,14	4,05	сл.	101
	1012	285	17	25	194	2,0	—	0,08	0,17	5,00	сл.	125
блюдо	558	124	12	17	129	1,4	—	0,04	0,11	3,28	сл.	85
	1116	248	24	34	258	2,8	—	0,07	0,23	6,56	сл.	170

вость, %	68	54	84	83	82	90	—	58	82	81	—	84
%	32	46	16	17	18	10	—	42	18	19	—	16

набор	431	270	12	22	167	2,0	—	0,10	0,18	4,50	сл.	129
	507	318	14	26	196	2,4	—	0,12	0,21	5,29	сл.	152
блюдо	284	146	10	17	139	1,8	—	0,07	0,15	3,82	сл.	107
	568	292	20	34	278	3,6	—	0,14	0,30	7,64	сл.	214

вость, %	66	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	83
%	34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	17

набор	453	407	16	32	251	3,0	—	0,14	0,27	6,78	сл.	189
	357	320	12	25	198	2,4	—	0,11	0,21	5,34	сл.	148



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 1

Итого 127  
Выход 75

8.1.8 Антрекот натуральный по № 321  
Говядина (толстый край) 79  
Жир кулинарный 5  
Соль 1

Итого 85  
Выход 50

8.1.9 Бефстроганов по № 323  
Говядина (толстый край) 79  
Маргарин 7  
Лук репчатый 24  
Мука пшеничная 4  
Сметана 23  
Томат-пюре 10  
Вода 13  
Соль 2

Итого 162  
Выход 100

8.1.10 Поджарка по № 324  
Говядина (толстый край) 79  
Лук репчатый 20  
Томат-пюре 10  
Жир кулинарный 7  
Соль 2

Итого 118  
Выход 65

75	44,0	21,6	7,9	0	Готовое
100	58,7	28,8	10,5	0	1,5
59	49	90	77	—	2,0
41	51	10	23	0	Сохран
85	59,7	16,2	7,3	0	66
100	70,2	19,1	8,6	0	Потери,
50	28,6	14,6	5,6	0	34
100	57,2	29,2	11,2	0	Сырьевой
59	48	90	77	—	1,8
41	52	10	23	0	2,1
162	117,5	18,9	15,0	7,1	Готовое
100	72,5	11,7	9,3	4,3	1,2
100	57,8	18,0	14,3	6,6	2,4
62	49	95	95	95	Сохран
38	51	5	5	5	93
118	85,1	17,8	9,3	2,6	Потери,
100	72,1	15,1	7,9	2,2	7
65	33,8	16,9	8,8	2,5	Сырьевой
100	52,0	26,0	13,6	3,8	3,2
55	40	95	95	95	2,7
45	60	5	5	5	Готовое
					3,0
					4,6
					Сохран
					93
					Потери,
					7

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

блюдо	220	13	25	208	2,7	—	0,10	0,23	5,76	сл.	157
299	293	17	33	277	3,6	—	0,13	0,31	7,68	сл.	210
399											
ность, %	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	83
66											
34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	17
набор											
434	237	10	21	161	1,6	—	0,06	0,14	4,16	сл.	130
511	279	12	25	189	1,9	—	0,07	0,16	4,89	сл.	154
блюдо											
287	128	8	16	133	1,4	—	0,04	0,12	3,53	сл.	109
574	256	16	32	266	2,8	—	0,09	0,24	7,06	сл.	218
ность, %	54	84	78	83	89	—	68	84	85	—	84
66											
34	46	16	22	17	11	—	32	16	15	—	16
набор											
861	309	45	28	201	2,2	0,24	0,10	0,18	4,37	5,2	240
531	191	28	17	124	1,4	0,15	0,06	0,11	2,70	3,2	148
блюдо											
791	291	43	25	189	2,2	0,23	0,08	0,16	4,15	1,6	228
ность, %	92	94	94	94	96	95	84	92	95	30	95
92											
8	6	6	6	6	4	5	16	8	5	70	5
набор											
840	272	22	24	180	2,0	0,18	0,08	0,15	4,26	4,6	166
712	230	19	20	152	1,7	0,15	0,07	0,13	3,61	3,9	140
блюдо											
773	255	22	22	168	2,0	0,16	0,07	0,14	4,04	1,4	157
1189	392	34	34	259	3,0	0,25	0,10	0,22	6,22	2,2	222
ность, %	92	94	94	94	96	90	84	92	95	30	95
92											
8	6	6	6	6	4	10	16	8	5	70	5



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

8.1.11 Ромштекс по № 328							
Говядина (толстый край) 70							
Яйца 3	93	56,8	15,8	11,8	6,6	2,0	Сырьевой
Сухари 9	100	61,1	17,0	12,7	7,0	2,2	
Жир кулинарный 6	58	27,1	14,7	9,3	5,5	1,4	Готовое
Маргарин 4	100	46,8	25,1	16,1	9,5	2,5	
Соль 1	62	48	92	79	85	71	Сохран
Итого 93	38	52	8	21	15	29	Потери,
Выход 58	80	48,4	10,8	19,4	0	1,4	Сырьевой
	100	60,5	13,5	24,2	0	1,8	
	53	28,8	9,7	13,6	0	0,9	Готовое
	100	54,4	18,3	25,6	0	1,7	
	66	59	90	70	—	62	Сохран

8.1.12 Бифштекс рубленый по № 349							
Говядина (котлетное мясо) 60							
Шпик свиной 9	80	48,4	10,8	19,4	0	1,4	Сырьевой
Вода 5,07	100	60,5	13,5	24,2	0	1,8	
Перец 0,03	53	28,8	9,7	13,6	0	0,9	Готовое
Соль 0,9	100	54,4	18,3	25,6	0	1,7	
Жир кулинарный 5	66	59	90	70	—	62	Сохран
Итого 80	34	41	10	30	0	38	Потери,
Выход 53	111	62,0	14,5	23,8	8,9	1,8	Сырьевой

8.1.13 Шницель натуральный рубленый по № 352							
Говядина (котлетное мясо) 70							
Шпик свиной 11	100	55,8	13,1	23,8	8,9	1,8	Сырьевой
Вода 7	75	34,2	13,2	18,8	7,6	1,2	Готовое
Яйца 4	100	45,5	17,6	25,1	10,2	1,6	
Сухари 12	68	55	91	79	85	67	Сохран
Жир кулинарный 6	32	45	9	21	15	33	Потери,
Соль 1	66	41,6	7,9	6,9	8,0	1,6	Сырьевой
Итого 111	100	63,0	12,0	10,4	12,2	2,4	
Выход 75	50	28,8	7,3	5,9	6,8	1,2	Готовое

8.1.14 Котлеты рубленные по № 353							
Говядина (котлетное мясо) 37							
Хлеб пшеничный 9	66	41,6	7,9	6,9	8,0	1,6	Сырьевой
Вода 11	100	63,0	12,0	10,4	12,2	2,4	
	50	28,8	7,3	5,9	6,8	1,2	Готовое
	100	57,6	14,6	11,8	13,6	2,4	

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

набор	487	232	15	23	161	1,7	0,02	0,08	0,15	3,90	сл.	196
	524	249	16	25	173	1,8	0,02	0,08	0,16	4,19	сл.	211
блюдо	341	142	13	20	140	1,6	0,02	0,06	0,13	3,43	сл.	165
	588	244	22	34	241	2,7	0,03	0,10	0,22	5,91	сл.	284
ность, %	70	61	87	85	87	92	90	76	88	88	—	84
%	30	39	13	15	13	8	10	24	12	12	—	16
набор	391	192	9	16	98	0,7	—	0,04	0,10	2,51	сл.	218
	489	240	11	20	122	0,9	—	0,05	0,12	3,14	сл.	151
блюдо	243	100	7	13	78	0,6	—	0,03	0,08	2,13	сл.	161
	458	188	13	24	147	1,2	—	0,06	0,15	4,02	сл.	304
ность, %	62	52	82	79	80	90	—	75	82	85	—	74
%	38	48	18	21	20	10	—	25	18	15	—	26
набор	505	252	17	25	138	1,2	сл.	0,07	0,14	3,21	сл.	308
	455	227	15	22	124	1,1	сл.	0,06	0,13	2,89	сл.	278
блюдо	333	148	14	20	113	1,1	сл.	0,06	0,12	2,86	сл.	253
	444	198	19	27	151	1,5	сл.	0,08	0,16	3,81	сл.	338
ность, %	66	59	85	84	82	91	—	79	87	89	—	82
%	34	41	15	16	18	9	—	21	13	11	—	18
набор	484	139	12	16	74	0,7	сл.	0,05	0,07	1,80	сл.	126
	733	211	18	24	112	1,1	сл.	0,08	0,11	2,73	сл.	192
блюдо	358	99	11	14	65	0,7	сл.	0,04	0,06	1,67	сл.	110
	716	198	22	28	130	1,4	сл.	0,08	0,12	3,34	сл.	220



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
		граммы					
Сухари 5		76	60				
Жир кулинарный 3							
Соль 1							

Сухари 5							
Жир кулинарный 3							
Соль 1		76	69	92	85	85	Сохран
Итого 66							76
Выход 50		24	31	8	15	15	Потери,
8.1.15 Биточки паровые по № 356	(котлетное)	61	41,5	7,4	6,3	4,3	Сырьевой
Говядина (мясо) 37		100	68,0	12,1	10,3	7,2	1,5
Хлеб 9							2,4
Вода 11		50	31,9	7,0	5,8	4,1	Готовое
Мargarin 3		100	63,8	14,0	11,6	8,2	1,2
Соль 1							2,4
Итого 61		82	77	95	92	95	Сохран
Выход 50		18	23	5	8	5	83
8.2 Свинина							Потери,
8.2.1 Отварная по № 294							17
Свинина (лопатка) 83		90	49,3	12,3	24,4	0,3	Сырьевой
Морковь 2		100	54,8	13,7	27,1	0,3	3,7
Лук репчатый 2							4,1
Соль 3		50	20,5	11,3	15,8	0	Готовое
Итого 90		100	41,0	22,6	31,6	0	2,4
Выход 50		56	42	92	65	0	4,8
8.2.2 Тушеная по № 302							Сохран
Свинина (лопатка) 74		44	58	8	35	100	67
Жир кулинарный 5							Потери,
Морковь 4		164	117,0	13,0	26,8	4,3	33
Лук репчатый 4		100	71,4	7,9	16,3	2,6	Сырьевой
Томат-пюре 12							2,9
Мука 4		125	80,6	12,2	25,4	4,0	1,8
Соль 2		100	64,5	9,8	20,3	3,2	Готовое
Вода 59							2,8
Итого 164		76	69	95	95	95	2,2
Выход 125		24	31	5	5	5	Сохран
							93
							Потери,
							7

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %	74	71	89	88	88	95	—	85	92	93	—	87
%	26	29	11	12	12	5	—	15	8	7	—	13
набор	463	130	10	13	68	0,6	сл.	0,04	0,07	1,69	сл.	104
	759	213	16	21	111	1,0	сл.	0,06	0,11	2,77	сл.	171
блюдо	384	98	9	13	65	0,6	сл.	0,04	0,07	1,62	сл.	97
	768	196	18	26	130	1,2	сл.	0,08	0,14	3,24	сл.	194
ность, %	83	75	99	97	96	98	—	92	97	96	—	93
%	17	25	1	3	4	2	—	8	3	4	—	7
набор	1195	174	19	17	123	1,0	0,18	0,58	0,13	1,35	0,3	270
	1328	193	21	19	137	1,1	0,20	0,64	0,14	1,50	0,3	300
блюдо	777	113	15	13	91	0,8	сл.	0,35	0,09	1,15	сл.	187
	1554	226	30	26	182	1,6	сл.	0,70	0,18	2,30	сл.	375
ность, %	65	65	80	76	74	81	0	60	72	85	0	69
%	35	35	20	24	26	19	100	40	28	15	100	31
набор	825	170	22	19	126	1,3	0,57	0,54	0,13	1,39	3,7	311
	503	104	13	12	77	0,8	0,35	0,33	0,08	0,85	2,2	189
блюдо	759	160	21	19	119	1,2	0,46	0,40	0,12	1,32	1,1	294
	607	128	17	15	95	1,0	0,37	0,32	0,10	1,06	0,9	235
ность, %	92	94	94	94	96	80	75	90	95	30	94	
%	8	6	6	6	4	20	25	10	5	70	6	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8

8.2.3	Тушеная с луком по № 309	163	112,4	11,7	28,7	7,0	Сырьевой
	Свинина (лопатка) 74	100	69,0	7,2	17,6	4,2	2,0
	Жир кулинарный 7						
	Лук репчатый 60						
	Вода 20	90	42,0	11,2	27,3	6,4	3,1
	Соль 2	100	46,7	12,4	30,3	7,2	3,4
	Итого 163						
	Выход 90						

8.2.4	Жареная крупным куском по № 318	45	63	5	5	5	Сырьевой
	Свинина (окорок) 74	78	42,2	11,1	22,1	0	2,6
	Жир кулинарный 2	100	54,2	14,2	28,3	0	3,3
	Соль 2						
	Итого 78	50	26,1	10,0	12,1	0	1,8
	Выход 50	100	52,2	20,0	24,2	0	3,6

8.2.5	Поджарка по № 324	36	38	10	45	0	Сырьевой
	Свинина (окорок) 74	113	67,4	12,7	27,1	2,8	3,0
	Лук репчатый 20	100	59,6	11,2	24,0	2,6	2,6
	Томат-пюре 10						
	Жир кулинарный 7						
	Соль 2						
	Итого 113	65	21,7	12,0	25,8	2,8	2,7
	Выход 65	100	33,3	18,5	39,7	4,3	4,2

8.2.6	Эскалоп натуральный по № 326	42	68	5	5	5	Сырьевой
	Свинина (корейка) 74	80	36,4	10,1	32,0	0	1,5
	Жир кулинарный 5	100	45,5	12,6	40,0	0	1,9
	Итого 80	50	23,7	9,0	16,3	0	1,0
	Выход 50	100	47,4	18,0	32,0	0	2,0

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	815	253	33	23	143	1,4	сл.	0,55	0,13	1,30	6,0	334
	500	155	20	14	88	0,9	сл.	0,34	0,08	0,80	3,7	204

блюдо	766	238	31	22	135	1,3	сл.	0,43	0,12	1,24	1,8	317
	833	264	34	24	150	1,4	сл.	0,48	0,13	1,37	2,0	352

потерь, %	92	94	94	94	94	96	—	78	90	95	30	95
-----------	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	----	----

%	8	6	6	6	6	4	—	22	10	5	70	5
---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	----	---

набор	804	178	13	18	122	0,8	—	0,64	0,10	1,63	сл.	243
	1031	228	17	23	156	1,0	—	0,82	0,13	2,09	сл.	311

блюдо	563	124	11	15	90	0,7	—	0,38	0,08	1,39	сл.	149
	1126	248	22	30	180	1,4	—	0,76	0,16	2,78	сл.	298

потерь, %	70	70	85	80	74	91	—	60	82	85	—	61
-----------	----	----	----	----	----	----	---	----	----	----	---	----

%	30	30	15	20	26	9	—	40	18	15	—	39
---	----	----	----	----	----	---	---	----	----	----	---	----

набор	822	213	21	21	141	1,2	0,18	0,66	0,10	1,73	4,6	306
	727	188	19	19	125	1,1	0,16	0,58	0,09	1,53	4,1	271

блюдо	756	200	21	20	133	1,2	0,14	0,55	0,09	1,64	1,4	291
	1163	307	32	31	204	1,8	0,22	0,85	0,14	2,53	2,2	437

потерь, %	92	94	94	94	94	96	80	84	93	95	30	95
-----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

%	8	6	6	6	6	4	20	16	7	5	70	5
---	---	---	---	---	---	---	----	----	---	---	----	---

набор	409	133	10	15	111	1,1	—	0,63	0,08	1,73	сл.	328
	511	166	12	19	139	1,4	—	0,79	0,10	2,16	сл.	410

блюдо	274	86	9	12	90	1,1	—	0,46	0,07	1,49	сл.	183
	548	172	18	24	180	2,2	—	0,92	0,14	2,98	сл.	365



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 1							
Итого 80		62	65	89	51	—	Сохран
Выход 50							70
8.2.7	Шницель по № 330	38	35	11	49	0	Потери,
	Свинина (окорок) 70						30
	Яйца 3	89	43,2	11,9	25,5	6,6	Сырьевой
	Сухари 9	100	48,5	13,4	28,6	7,5	1,8
	Жир кулинарный 6					2,0	
Соль 1							
Итого 89		58	21,5	10,9	18,6	5,7	Готовое
Выход 58		100	37,0	18,8	32,1	9,8	1,3
		65	50	92	73	85	2,3
							Сохран
							75
8.2.8	Шницель натуральный	35	50	8	27	15	Потери,
	рубленный по № 352						25
	Свинина (котлетное мя-со) 81	111	48,8	11,1	40,4	8,9	Сырьевой
	Вода 7	100	44,0	10,0	36,4	8,0	1,8
	Яйца 4					1,6	
	Сухари 12	75	24,2	10,1	31,9	7,6	Готовое
	Жир кулинарный 6	100	32,3	13,5	42,5	10,1	1,2
Соль 1							1,6
Итого 111		68	50	91	79	85	Сохран
Выход 75							68
		32	50	9	21	15	Потери,
							32
8.2.9	Котлеты рубленные по						Сырьевой
	№ 353						
	Свинина (котлетное мя-со) 37	66	32,3	5,6	18,6	8,0	1,5
	Хлеб 9	100	48,9	8,5	28,2	12,1	2,3
	Вода 11						
	Сухари 5	50	23,2	5,3	13,4	6,8	Готовое
	Жир кулинарный 3	100	46,4	10,6	26,8	13,6	1,3
Соль 1							2,6
Итого 66		76	72	95	72	85	Сохран
Выход 50							85
		24	28	5	28	15	Потери,
							15

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Сохран												
70	67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	—	56
Потери,												
0	33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	—	44
Выбор												
8	467	189	14	22	133	1,0	сл.	0,63	0,12	1,75	сл.	304
0	525	212	16	25	149	1,1	сл.	0,71	0,13	1,97	сл.	342
Блюдо												
овое	336	136	13	19	116	0,9	сл.	0,48	0,10	1,54	сл.	234
3	580	234	22	33	200	1,6	сл.	0,83	0,17	2,66	сл.	404
Поть, %												
ран	72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	77
%												
и,	28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	23
Выбор												
й	490	166	17	22	116	1,5	сл.	0,51	0,13	2,31	сл.	444
	441	150	15	20	104	1,4	сл.	0,46	0,12	2,08	сл.	400
Блюдо												
	323	98	14	19	95	1,4	сл.	0,42	0,11	2,06	сл.	359
	431	131	19	25	127	1,9	сл.	0,56	0,15	2,75	сл.	477
Поть, %												
	66	59	85	84	82	91	—	82	87	89	—	80
%												
	34	41	15	16	18	9	—	18	13	11	—	20
Выбор												
	473	84	11	13	56	0,8	сл.	0,24	0,06	1,18	сл.	223
	717	127	17	20	85	1,2	сл.	0,36	0,09	1,79	сл.	337
Блюдо												
	402	65	11	12	50	0,8	сл.	0,21	0,06	1,10	сл.	170
	804	130	22	24	100	1,6	сл.	0,42	0,12	2,20	сл.	339
Поть, %												
	85	78	93	88	89	95	—	89	92	93	—	76
%												
	15	22	7	12	11	5	—	11	8	7	—	24



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

### 8.3 Баранина

#### 8.3.1 Отварная по № 294 Баранина (лопатка) 78 Морковь 2 Лук репчатый 2 Соль 3

Итого 85 (Вода 117) Выход 50	85 100	56,7 66,7	12,6 14,8	11,6 13,6	0,4 0,5	Сырьевой 3,7 4,4
	50 100	27,9 55,8	11,0 22,0	8,6 17,2	0 0	Готовое 2,5 5,6
	59	49	87	75	0	Сохран 66
	41	51	13	25	100	Потери, 34

#### 8.3.2 Тушеная по № 302 Баранина (лопатка) 79 Жир кулинарный 5 Морковь 4 Лук репчатый 4 Томат-пюре 12 Мука пшеничная 4 Соль 2 Вода 59

Итого 169 Выход 50	169 100	130,0 76,9	14,9 8,8	16,8 9,9	4,3 2,6	Сырьевой 3,0 1,8
	125 100	88,0 70,4	14,1 11,3	15,9 12,7	4,1 3,3	Готовое 2,9 2,3
	74	68	95	95	95	Сохран 93
	26	32	5	5	5	Потери, 7

#### 8.3.3 Жареная крупным ку- ском по № 318 Баранина (лопатка) 79 Жир кулинарный 2 Соль 2

Итого 83 Выход 50	83 100	53,8 64,8	12,7 15,4	13,8 16,6	0 0	Сырьевой 2,7 3,2
	50 100	27,3 54,6	11,2 22,4	9,6 19,2	0 0	Готовое 1,9 3,8
	60	51	88	70	—	Сохран 71
	40	49	12	30	0	Потери, 29

#### 8.3.4 Шашлык по № 325 Баранина (корейка) 119 Лук репчатый 20 Уксус 3%-ный 10 Жир кулинарный 7

	158 100	100,7 63,7	19,2 12,2	32,6 20,6	2,3 1,5	Сырьевой 3,2 2,0
	75 100	30,6 40,8	17,2 22,9	22,8 30,4	2,2 3,0	Готовое 2,2 2,9

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротиол	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор	1230 1447	242 285	19 22	21 25	129 152	1,7 2,0	0,18 0,20	0,06 0,07	0,13 0,15	3,57 4,20	0,3 0,3	156 184
блюдо	799 1598	158 316	15 30	16 32	95 190	1,4 2,8	сл. сл.	0,04 0,08	0,09 0,18	3,03 6,06	сл. сл.	121 243
пость, %	65	65	80	76	74	81	0	60	72	85	0	78
%	35	35	20	24	26	19	100	40	28	15	100	22
набор	864 511	259 153	23 14	25 15	146 86	2,0 1,2	0,57 0,33	0,09 0,05	0,14 0,08	3,76 2,22	3,7 2,1	228 135
блюдо	795 636	242 194	22 18	24 19	136 109	2,0 1,6	0,51 0,41	0,07 0,06	0,13 0,10	3,57 2,86	1,1 0,9	216 173
пость, %	92	94	94	94	94	96	90	75	90	95	30	95
%	8	6	6	6	6	4	10	25	10	5	70	5
набор	844 1017	237 286	14 17	20 24	128 154	1,6 1,9	— —	0,06 0,07	0,13 0,16	3,56 4,29	сл. сл.	174 211
блюдо	591 1182	166 332	12 24	16 32	94 188	1,4 2,8	— —	0,04 0,07	0,11 0,21	3,03 6,05	сл. сл.	131 262
пость, %	70	70	85	80	74	91	—	60	82	85	—	75
%	30	30	15	20	26	9	—	40	18	15	—	25
набор	891 564	318 201	23 15	32 20	197 125	3,1 2,0	— —	0,14 0,09	0,15 0,10	5,99 3,79	2,0 1,3	380 240
блюдо	597 796	206 275	21 28	26 34	160 213	2,9 3,9	— —	0,10 0,14	0,13 0,17	5,15 6,87	сл. сл.	283 372



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зелен
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 2

Итого 158  
Выход 75

8.3.5 Котлеты натуральные по № 327  
Баранина (корейка) 79  
Жир кулинарный 5  
Соль 2

Итого 86  
Выход 50

8.3.6 Котлета отбивная по № 329  
Баранина (корейка) 91  
Яйца 4  
Сухари 12  
Жир кулинарный 6  
Соль 2

Итого 115  
Выход 75

8.3.7 Шницель по № 330  
Баранина (окорок) 70  
Яйца 3  
Сухари 9  
Жир кулинарный 6  
Соль 2

Итого 90  
Выход 56

47	30	89	70	95	Сохран
53	70	11	30	5	Потери,
86	48,8	12,6	21,9	0	Сырьевой
100	56,7	14,7	25,5	0	2,7
50	22,1	11,4	14,7	0	3,1
100	44,2	22,8	29,4	0	Готовое
58	45	90	67	—	1,8
42	55	10	33	0	3,6
115	60,6	16,3	26,2	8,9	Сохран
100	52,7	14,2	22,8	7,7	68
75	29,3	15,0	21,0	7,5	Потери,
100	39,0	20,0	28,0	10,0	32
65	48	92	80	85	Сырьевой
35	52	8	20	15	3,0
90	50,7	13,3	16,5	6,7	2,6
100	56,3	14,8	18,3	7,5	Готовое
56	23,1	12,3	12,8	5,7	2,2
100	41,3	21,9	22,9	10,2	3,0
62	46	92	78	85	Сохран
38	54	8	22	15	74
					Потери,
					26

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

ность, %	67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	0	74
%	33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	100	26
набор	849	188	14	19	123	2,0	—	0,09	0,10	3,95	сл.	247
	987	219	16	22	143	2,3	—	0,10	0,12	4,59	сл.	288
блюдо	568	123	12	15	100	1,8	—	0,06	0,09	3,40	сл.	178
	1136	246	24	30	200	3,6	—	0,12	0,18	6,80	сл.	356
ность, %	67	65	88	81	81	92	—	73	86	86	—	72
%	33	35	12	19	19	8	—	27	14	14	—	28
набор	929	245	21	29	165	2,6	сл.	0,13	0,14	4,83	сл.	337
	808	213	18	25	143	2,3	сл.	0,11	0,12	4,20	сл.	294
блюдо	669	176	19	26	143	2,4	сл.	0,10	0,12	4,25	сл.	280
	892	235	25	34	191	3,2	сл.	0,13	0,16	5,67	сл.	373
ность, %	72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	83
%	28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	17
набор	889	231	19	23	146	1,9	сл.	0,11	0,14	3,71	сл.	229
	988	257	21	26	162	2,1	сл.	0,12	0,16	4,12	сл.	255
блюдо	640	166	17	20	127	1,8	сл.	0,08	0,12	3,26	сл.	188
	1143	297	30	36	226	3,2	сл.	0,14	0,21	5,82	сл.	335
ность, %	72	72	90	88	87	94	—	77	87	88	—	82
%	28	28	10	12	13	6	—	23	13	12	—	18
7*							—					



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	граммы					
		3	4	5	6	7	8

8.3.3 Шницель натуральный  
рубленный по № 352  
Баранина (котлетное  
мясо) 70

111 56.1

8.3.8 Шницель рубленый натуральный по № 352 (котлетное)							
Баранина	70	111	56,1	13,1	31,1	8,8	Сырьевой
Сало баранье 11		100	50,5	11,8	28,0	8,0	1,9
Вода 7							1,7
Яйца 4							Готовое
Сухари 12		75	30,6	11,9	23,6	7,6	1,3
Жир кулинарный 6		100	40,8	15,9	31,5	10,1	1,7
Соль 1							Сохран
Итого 111		68	55	91	76	85	67
Выход 75							Потери,

8.3.9 Котлеты рубленые по № 353							
Баранина 37		32	45	9	24	15	Сырьевой
Хлеб пшеничный 9							1,6
Вода 11		66	38,8	7,2	10,3	8,1	2,4
Сухари 5		100	58,8	10,9	15,6	12,3	Готовое
Жир кулинарный 3							1,3
Соль 1		50	27,5	6,9	7,4	6,9	2,6
Итого 66		100	55,0	13,8	14,8	13,8	Сохран
Выход 50		77	71	95	72	85	84
		23	29	5	28	15	Потери,

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

8.4 Субпродукты

8.4.1 Сердце в соусе по № 313							
Сердце говяжье 83		165	131,8	15,9	7,9	6,2	Сырьевой
Жир кулинарный 5		100	79,9	9,6	4,8	3,8	3,2
Морковь 4							1,9
Лук репчатый 15							Готовое
Томат-пюре 12		125	96,0	14,4	6,8	5,6	2,2
Мука 4		100	76,8	11,5	5,4	4,5	1,8

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

набор											
531	231	17	24	127	2,0	сл.	0,08	0,12	2,17	сл.	358
478	208	15	22	114	1,8	сл.	0,07	0,11	1,97	сл.	332
блюдо											
347	136	14	20	104	1,8	сл.	0,06	0,10	1,93	сл.	291
463	182	19	27	138	2,4	сл.	0,08	0,13	2,57	сл.	388

пость, %											
66	59	85	84	82	91	—	82	87	89	—	81
%											
34	41	15	16	18	9	—	18	13	11	—	19

набор											
497	128	12	15	68	1,1	сл.	0,05	0,06	1,25	сл.	155
753	194	18	23	103	1,7	сл.	0,08	0,09	1,89	сл.	234
блюдо											
422	100	11	14	60	1,0	сл.	0,04	0,06	1,16	сл.	122,5
844	200	22	28	120	2,0	сл.	0,08	0,12	2,32	сл.	245

пость, %											
85	78	93	88	89	95	—	89	92	93	—	79
%											
15	22	7	12	11	5	—	11	8	7	—	21

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Золь
		3	4	5	6	7	8

Соль 2  
Вода 40

Итого 165  
Выход 125

8.4.2 Почки в соусе по № 313  
Почки говяжьи 104  
Жир кулинарный 5  
Морковь 4  
Лук репчатый 15  
Томат-пюре 12  
Мука 4  
Соль 2  
Вода 40

Итого 186  
Выход 125

8.4.3 Почки жареные в соусе по № 335  
Почки говяжьи 104  
Маргарин 6,5  
Вода 35  
Жир кулинарный 1  
Мука 2,5  
Томат-пюре 5  
Морковь 4  
Лук репчатый 1  
Сахар 0,75  
Соль 2

Итого 162  
Выход 100

8.4.4 Печень тушеная по № 315  
Печень говяжья 71  
Мука 9  
Жир кулинарный 5  
Сметана 19  
Вода 50  
Соль 2

Итого 156  
Выход 125

3	4	5	6	7	8
76	73	91	85	90	Сохран
24	27	9	15	10	Потери,
186	148,8	18,1	7,9	7,6	Сырьевой
100	80,0	9,7	4,2	4,2	3,6
125	95,9	14,8	5,8	6,8	Готовое
100	76,7	11,8	4,6	5,3	1,6
67	64	82	73	90	Сохран
83	36	18	27	10	Потери,
162	127,0	16,8	9,3	5,6	Сырьевой
100	78,4	10,4	5,7	3,5	3,3
100	72,9	13,8	6,7	5,1	Готовое
100	72,9	13,8	6,7	5,1	1,5
62	57	82	73	90	Сохран
88	43	18	27	10	Потери,
156	114,3	14,1	13,4	11,1	Сырьевой
100	73,3	9,0	8,6	7,1	3,1
125	85,9	13,7	12,0	10,5	Готовое
100	68,7	11,0	9,6	8,4	2,9
80	75	97	89	93	Сохран
20	25	3	11	5	Потери,

Продолжение табл. 16

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

ность, %	69	69	89	85	73	80	75	85	52	60	63	25	89
%	31	31	11	15	27	20	25	15	48	40	37	75	11
набор	1023	286	32	24	271	6,7	0,24	0,58	0,43	1,88	6,16	15,2	175
	550	154	17	13	146	3,6	0,13	0,31	0,23	1,01	3,31	8,2	94
блюдо	440	117	26	19	146	4,8	0,18	0,49	0,17	0,94	2,59	2,3	142
	352	94	21	15	117	3,8	0,14	0,39	0,14	0,75	2,07	1,8	111,6
ность, %	43	41	83	79	54	72	75	85	40	50	42	15	81
%	57	59	17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	19
набор	1022	260	27	22	258	6,6	0,24	0,45	0,42	1,88	6,06	12,0	174
	631	160	17	14	159	4,1	0,15	0,28	0,26	1,16	3,74	7,4	107
блюдо	439	107	22	17	139	4,8	0,18	0,38	0,17	0,94	2,54	1,8	136
	439	107	22	17	139	4,8	0,18	0,38	0,17	0,94	2,54	1,8	136
ность, %	43	41	83	79	54	72	75	85	40	50	42	15	78
%	57	59	17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	22
набор	856	231	34	19	244	5,2	5,86	0,74	0,24	1,58	6,60	23,6	222
	549	148	22	12	156	3,3	3,76	0,47	0,15	1,01	4,23	15,1	142
блюдо	788	218	34	18	234	5,0	5,27	0,70	0,20	1,42	6,27	12,5	206
	630	174	27	14	187	4,0	4,22	0,56	0,16	1,14	5,02	10,0	165
ность, %	92	94	99	98	96	98	90	95	82	90	95	53	93
%	8	6	1	2	4	2	10	5	18	10	5	47	7



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
8.4.5	Печень жареная по № 331	81	51,4	13,0	8,6	6,0	Сырьевой
	Печень говяжья 71	100	63,4	16,0	10,6	7,5	2,0
	Мука 3	50	26,6	11,4	5,1	5,4	2,5
	Жир кулинарный 6	100	53,2	22,8	10,2	10,8	Готовое
	Соль 1	62	52	88	59	90	1,5
	Итого 81	38	48	12	41	10	3,0
	Выход 50						Сохран
							74
							Потери,
							26

		Таблица 17. БЛЮДА ИЗ					
Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
9.1	Куры						
9.1.1	Отварные по № 361						
	Тушка 107	71	49,6	14,2	5,6	—	Сырьевой
	Лук 2	100	69,9	20,0	7,9	—	1,6
	Соль 1						2,2
	Итого 110	50	33,2	12,6	3,7	—	Готовое
	(Вода 268)	100	66,4	25,2	7,4	—	0,5
	Выход 75						1,0
		70	67	89	66	—	Сохран
							31
		30	33	11	34	—	Потери,
							69
9.1.2	Жареные по № 366						
	Тушка 112	76	50,4	14,8	9,1	—	Сырьевой
	Маргарин 4	100	66,3	19,5	12,0	—	1,7
							2,2

\* Состав блюд из птиц и кролика приводится без гарниров, соусов, зелени, специй, мяс "Сборника рецептов" (1973 г.) после тепловой обработки.

Окончание табл. 16

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													21
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
461	202	11	14	226	5,0	5,82	0,71	0,22	1,56	6,46	23,4	154	
569	249	14	17	279	6,2	7,18	0,88	0,27	1,92	7,98	28,9	190	
304	133	9	11	213	4,7	4,77	0,60	0,16	1,31	5,81	7,0	114	
608	266	18	22	426	9,4	9,54	1,20	0,32	2,62	11,62	14,0	227	
66	66	82	80	94	93	82	85	74	84	90	30	74	
34	34	18	20	6	7	18	15	26	16	10	70	26	

# ДОМАШНЕЙ ПТИЦЫ И КРОЛИКА \*

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													21
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
выбор													
435	152	16	15	124	1,6	0,05	0,01	0,05	0,10	5,32	1,4	107	
569	214	23	21	175	2,2	0,07	0,01	0,07	0,14	7,49	2,0	151	
средо													
55	90	18	11	83	1,1	0,02	0,01	0,02	0,06	2,98	0,7	85	
111	180	36	22	166	2,2	0,04	0,02	0,04	0,12	5,96	1,4	170	
ность, %													
13	59	110	72	67	71	37	58	40	61	56	50	79	
%													
87	41	—	28	33	29	63	42	60	39	44	50	21	
выбор													
432	155	16	15	129	1,7	0,05	0,02	0,05	0,10	5,56	1,3	141	
566	203	21	19	169	2,2	0,07	0,03	0,07	0,13	7,28	1,7	186	
изю, сока, а также жира на поливку, добар...													

сока, а также жира на поливку, добавление которых предусмотрено разделом XI



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Золь
1	2	3	4	5	6	7	8

Соль 1  
Итого 117  
Выход 75

9.1.3 Рагу по № 363  
Тушка 112  
Маргарин 3  
Соус № 419 75

Итого 190  
Выход 150

9.1.4 Котлеты по № 367  
Мякоть без костей 37  
Хлеб пшеничный 9  
Молоко 12  
Сухари 5  
Маргарин 3  
Соль 0,67

Итого 66,7  
Выход 50

9.1.5 Филе жареное по № 366  
Тушка 112  
Маргарин 4  
Соль 1

Итого 117  
Выход 75

3	4	5	6	7	8
48	29,0	12,6	5,3	—	Готовое
100	60,4	26,3	11,0	—	1,1
63	58	85	58	—	2,3
37	42	15	42	—	Сохран
150	120,2	16,1	11,8	—	64
100	80,1	10,7	7,9	—	Потери,
118	90,2	15,0	11,0	—	36
100	76,4	12,7	9,3	—	Сырьевой
79	75	93	93	—	1,9
21	23	7	7	—	1,3
67	41,2	9,4	6,1	—	Готовое
100	61,5	14,0	9,1	—	1,8
50	28,1	9,0	4,0	—	1,5
100	56,2	18,0	8,0	—	Сохран
75	68	96	65	—	93
25	32	4	35	—	Потери,
98	69,2	21,8	5,0	—	7
100	70,6	22,2	5,1	—	Сырьевой
63	39,4	20,0	2,1	—	1,4
100	62,5	31,8	3,3	—	2,1
64	57	92	41	—	Готовое
36	43	8	59	—	1,5
				—	2,4
				—	Сохран
				—	76
				—	Потери,
				—	24

Продолжение табл. 17

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
1	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Анхо												
112	130	16	13	117	1,2	0,02	0,01	0,03	0,06	3,56	0,6	98
139	269	33	27	244	2,5	0,04	0,03	0,06	0,12	7,42	1,2	204
Паста, %												
49	84	97	87	91	72	33	70	60	61	64	50	70
61	16	3	13	9	28	67	30	40	89	86	50	30
Бор												
239	23	23	244	2,0	0,05	0,66	0,06	0,12	5,97	1,5	171	
159	15	15	163	1,3	0,03	0,44	0,04	0,08	3,98	1,0	114	
227	27	22	220	1,9	0,04	0,54	0,05	0,11	5,49	0,8	159	
192	23	19	186	1,6	0,03	0,46	0,04	0,09	4,65	0,6	135	
%												
95	118	95	90	95	74	82	84	91	92	80	93	
5	—	5	10	5	26	18	16	9	8	50	7	
19	18	15	92	1,2	0,03	0,02	0,05	0,08	3,15	0,8	129	
78	28	22	137	1,8	0,04	0,03	0,08	0,12	4,72	1,2	192	
7	15	14	56	1,1	0,02	0,02	0,05	0,08	2,96	0,4	103	
1	30	28	111	2,2	0,04	0,04	0,10	0,16	5,92	0,8	206	
82	94	61	95	88	100	89	97	94	50	80	20	
18	6	39	5	12	0	11	3	6	50	132	135	
13	25	158	1,4	—	—	0,06	0,07	10,14	—	99	157	
13	26	161	1,4	—	—	0,06	0,07	10,35	—	75	25	
9	20	122	1,2	—	—	0,04	0,06	8,52	—			
14	32	194	1,9	—	—	0,06	0,09	13,52	—			
68	78	77	87	—	—	68	84	84	—			
32	22	23	13	—	—	32	16	16	—			



Индекс	Влюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

9.1.6	Окорочка жареные по № 366	82	52,0	16,4	11,8	—	Сырьевой
	Тушка 112	100	63,4	20,0	14,4	—	1,8
	Маргарин 4					—	2,2
	Соль 1					—	
	Итого 117	52	31,2	15,3	4,5	—	Готовое
	Выход 75	100	60,0	29,4	8,6	—	1,1
						—	2,1
		63	60	93	38	—	Сохран
						—	60
		37	40	7	62	—	Потери,
						—	40

9.2 Цыплята

9.2.1	Отварные по № 361						Сырьевой
	Тушка 106	74	54,7	14,0	3,7	—	1,6
	Лук 2	100	73,9	19,0	5,0	—	2,1
	Соль 1					—	
	Итого 109	52	36,1	12,8	2,6	—	Готовое
	(Вода 268)	100	69,4	24,6	5,0	—	0,5
	Выход 75					—	1,0
		70	66	91	69	—	Сохран
						—	30
		30	34	9	31	—	Потери,
						—	70

9.2.2 Жареные по № 366

	Тушка 112	80	56,3	14,8	7,2	—	Сырьевой
	Маргарин 4	100	70,4	18,5	9,5	—	1,7
	Соль 1					—	2,1
	Итого 117	51	32,2	13,5	4,3	—	Готовое
	Выход 75	100	63,1	26,5	8,4	—	1,0
						—	2,0
		64	57	91	60	—	Сохран
						—	61
		36	43	9	40	—	Потери,
						—	39

9.2.3 Рагу по № 363

	Тушка 112	152	124,8	15,6	9,7	—	Сырьевой
	Маргарин 3	100	82,0	10,3	6,4	—	1,9
						—	1,3

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность ккал
К	Са	Mg	P	Fe	А	β-каротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С		
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
201	18	16	108	1,6	0,03	0,02	0,08	0,15	3,31	—	172	
245	22	20	132	2,0	0,04	0,03	0,10	0,18	4,03	—	210	
157	17	13	85	1,2	0,02	0,02	0,05	0,10	2,45	—	102	
302	33	25	163	2,3	0,04	0,04	0,10	0,19	4,71	—	195	
78	94	78	79	78	61	76	60	68	74	—	59	
22	6	22	21	22	39	24	40	32	26	—	41	
167	17	15	107	1,0	0,02	—	0,06	0,11	4,55	—	89	
226	23	20	145	1,4	0,03	—	0,08	0,15	6,15	—	121	
100	21	11	62	0,8	0,01	—	0,03	0,08	2,91	—	75	
192	41	21	119	1,5	0,02	—	0,06	0,15	5,60	—	143	
60	126	74	58	80	63	—	55	71	64	—	84	
40	—	26	42	20	37	—	45	29	36	—	16	
173	17	16	113	1,0	0,02	—	0,06	0,12	4,80	—	125	
216	21	20	141	1,3	0,03	—	0,08	0,15	6,00	—	155	
149	20	14	86	0,9	0,02	—	0,05	0,08	3,94	—	93	
292	40	28	169	1,8	0,04	—	0,10	0,16	7,72	—	182	
86	120	88	76	85	84	—	78	71	82	—	74	
4	—	12	24	15	16	—	22	29	18	—	26	
24	24	225	1,4	0,02	0,66	0,08	0,14	5,24	—	150		
16	16	148	0,9	0,01	0,43	0,05	0,09	3,45	—	99		



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола	Витамины													Энергетическая ценность, ккал
								Минеральные вещества													
								К	Са	Mg	P	Fe	А	β-каротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	РР	С			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Соус № 419 75																					
Итого 190		120	94,5	14,4	9,3	—	Готовое	236	34	21	205	1,3	0,02	0,63	0,07	0,13	4,98	—	141		
Выход 150		100	78,8	12,0	7,8	—	1,8	197	28	17	171	1,1	0,02	0,52	0,06	0,11	4,15	—	118		
		79	76	92	96	—	Сохран	94	140	87	91	95	92	95	87	95	95	—	94		
						93	Потери,														
						7	Сырьевой														
9.2.4	Филе жареное по № 366	21	24	8	4	—	1,8	247	14	23	168	1,4	—	—	0,08	0,08	10,50	—	129		
	Тушка 112	98	70,8	19,7	5,6	—	1,9	252	14	23	171	1,4	—	—	0,08	0,08	10,71	—	132		
	Маргарин 4	100	72,2	20,1	5,7	—	Готовое														
	Соль 1	63	41,1	18,9	1,7	—	1,3	222	13	19	126	1,3	—	—	0,05	0,07	8,19	—	91		
Итого 117		100	65,2	30,0	2,7	—	2,1	353	21	30	200	2,1	—	—	0,08	0,11	13,00	—	144		
Выход 75		64	58	96	30	—	Сохран	90	90	84	75	95	—	—	65	84	78	—	71		
						70	Потери,														
						30	Сырьевой														
9.2.5	Окорочка жареные по № 366	36	42	4	70	—	1,8	187	17	17	108	1,3	0,02	—	0,09	0,16	3,85	—	188		
	Тушка 112	82	51,8	13,6	14,8	—	2,2	228	21	21	132	1,6	0,02	—	0,11	0,20	4,70	—	228		
	Маргарин 4	100	63,2	16,6	18,0	—	Готовое														
	Соль 1	53	30,0	13,2	7,4	—	1,2	170	19	14	94	1,2	0,01	—	0,07	0,13	3,08	—	119		
Итого 117		100	56,6	24,9	14,0	—	2,3	321	35	27	177	2,3	0,02	—	0,13	0,25	5,81	—	226		
Выход 75		64	58	97	50	—	Сохран	91	110	83	87	94	71	—	77	83	80	—	63		
						68	Потери,														
						32	Сырьевой														
9.3	Утята	36	42	3	50	—	1,8	178	20	27	190	2,5	0,04	—	0,14	0,15	4,80	—	206		
9.3.1	Отварные по № 361	83	51,0	13,2	17,0	—	2,2	214	24	33	229	3,0	0,05	—	0,17	0,18	5,78	—	248		
	Тушка 103	100	61,4	15,9	20,5	—	Готовое														
	Лук 2	59	35,7	11,6	11,1	—	0,6	113	22	21	133	1,8	0,02	—	0,07	0,11	2,69	—	146		
	Соль 1	100	60,5	19,7	18,8	—	1,0	192	37	36	225	3,0	0,04	—	0,12	0,19	4,56	—	248		
Итого 106		71	70	88	65	—	Сохран	63	110	78	70	70	57	—	49	72	56	—	71		
(Вода 268)						31	Потери,														
Выход 75		29	30	12	35	—	69	37	—	22	30	30	43	—	51	28	44	—	29		



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
9.3.2	Жареные по № 366						
	Тушка 115	97	57,0	15,2	22,9		Сырьевой
	Маргарин 4	100	58,7	15,7	23,6	—	1,9
	Соль 1					—	2,0
	Итого 120						
	Выход 75	61	34,2	13,8	11,9	—	Готовое
		100	56,1	22,6	19,5	—	1,1
						—	1,8
		63	60	91	52	—	Сохран
						—	60
9.3.3	Рагу по № 363	37	40	9	48	—	Потери,
	Тушка 112					—	40
	Маргарин 3	170	125,9	16,5	25,5	—	Сырьевой
	Соус № 419 75	100	74,1	9,7	15,0	—	2,1
	Итого 190					—	1,2
	Выход 150	136	95,7	15,2	23,0	—	Готовое
		100	70,4	11,2	16,9	—	1,9
						—	1,4
		80	76	92	90	—	Сохран
						—	92
9.3.4	Окорочка жареные по № 366	20	24	8	10	—	Потери,
	Тушка 115					—	8
	Маргарин 4	82	48,0	10,2	22,2	—	Сырьевой
	Соль 1	100	58,5	12,4	27,1	—	1,6
	Итого 120					—	2,0
	Выход 75	50	29,7	9,7	9,6	—	Готовое
		100	59,4	19,4	19,2	—	1,0
						—	2,0
		61	62	95	44	—	Сохран
						—	65
		39	38	5	56	—	Потери,
						—	35
9.3.5	Котлеты по № 367						Сырьевой
	Мякоть без костей 37	67	38,1	7,8	11,0	8,7	1,4
	Хлеб пшеничный 9	100	56,8	11,7	16,4	13,0	2,1
	Молоко 12						
	Сухари 5	50	26,7	7,6	7,3	7,1	1,3
		100	53,4	15,2	14,6	14,2	2,6

Минеральные вещества							Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe		A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы													
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
набор													
464	202	22	30	217	2,8	0,05	0,02	0,16	0,17	5,52	—	267	
478	208	23	31	224	2,9	0,05	0,02	0,16	0,18	5,69	—	275	
блюдо													
181	171	23	25	145	2,1	0,03	0,01	0,13	0,13	3,86	—	162	
297	281	38	41	238	3,4	0,05	0,02	0,21	0,21	6,33	—	266	
ность, %													
39	85	104	84	67	75	60	58	80	77	70	—	61	
%													
61	15	—	16	33	25	40	42	20	23	30	—	39	
набор													
412	285	29	38	332	3,2	0,05	0,66	0,18	0,20	5,96	—	296	
242	168	17	22	195	1,9	0,03	0,39	0,11	0,12	3,51	—	174	
блюдо													
371	265	36	34	299	3,0	0,05	0,41	0,14	0,18	5,66	—	268	
273	195	26	25	219	2,2	0,04	0,30	0,10	0,13	4,16	—	197	
ность, %													
90	93	123	89	90	95	76	62	79	90	95	—	91	
%													
10	7	—	11	10	5	24	38	21	10	5	—	9	
набор													
446	146	11	13	112	1,4	0,03	—	0,19	0,19	5,08	—	241	
544	178	13	16	136	1,7	0,04	—	0,23	0,23	6,20	—	294	
блюдо													
174	131	11	10	82	1,1	0,01	—	0,13	0,12	3,71	—	125	
348	262	22	20	164	2,2	0,02	—	0,26	0,24	7,42	—	250	
ность, %													
39	90	98	78	73	80	41	—	68	64	73	—	52	
%													
61	10	2	22	27	20	59	—	32	36	27	—	48	
набор													
366	120	30	20	113	1,5	0,02	0,02	0,10	0,10	2,48	—	166	
546	179	45	30	169	2,2	0,03	0,03	0,15	0,15	3,70	—	248	
блюдо													
337	108	26	17	79	1,4	0,01	0,01	0,09	0,09	2,11	—	125	
674	216	52	34	158	2,8	0,02	0,02	0,18	0,18	4,22	—	250	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
		3	4	5	6	7	8
		граммы					
	Маргарин 3 Соль 0,67	75	70	97	66	82	Сохран 91
	Итого 66,7 Выход 50	25	30	3	34	18	Потери, 9
9.4	Индейка						
9.4.1	Отварная по № 361 Тушка 100 Лук 2 Соль 1	75 100	49,0 65,3	15,6 20,8	8,6 11,5	—	Сырьевой 1,8 2,4
	Итого 103 (Вода 268) Выход 75	55 100	34,8 63,2	13,9 25,3	5,7 10,4	—	Готовое 0,6 1,1
		73	71	89	66	—	Сохран 31
		27	29	11	34	—	Потери, 69
9.4.2	Жареная по № 366 Тушка 103 Маргарин 4 Соль 1	79 100	49,6 62,7	15,8 20,0	11,9 15,1	—	Сырьевой 1,7 2,2
	Итого 108 Выход 75	51 100	29,5 57,8	13,4 26,2	6,9 13,5	—	Готовое 1,2 2,4
		65	60	85	58	—	Сохран 70
		35	40	15	42	—	Потери, 30
9.4.3	Рагу по № 363 Тушка 103 Маргарин 3 Соус № 419 75	152 100	118,5 77,9	17,1 11,3	14,5 9,5	—	Сырьевой 1,9 1,3
	Итого 181 Выход 150	118 100	86,6 73,4	15,9 13,5	13,5 11,4	—	Готовое 1,8 1,5
		78	73	93	93	—	Сохран 92
		22	27	7	7	—	Потери, 8

Продолжение табл. 17

Минеральные вещества						Витамины							Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы													
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
ность, %													
92	90	86	87	70	95	70	87	87	89	85	—	75	
%													
8	10	14	13	30	5	30	13	13	11	15	—	25	
набор													
439	209	18	18	165	1,1	0,01	—	0,05	0,14	5,90	—	140	
585	279	24	24	220	1,5	0,01	—	0,07	0,19	7,87	—	187	
блюдо													
58	123	24	13	110	0,8	сл.	—	0,02	0,08	3,30	—	107	
105	224	44	24	200	1,5	сл.	—	0,04	0,15	6,01	—	195	
ность, %													
13	59	120	72	67	71	—	—	39	61	56	—	76	
%													
87	41	—	28	33	29	—	—	61	39	44	—	24	
набор													
446	211	19	18	168	1,1	0,01	—	0,05	0,14	5,92	—	170	
565	267	24	23	213	1,4	0,01	—	0,07	0,18	7,49	—	216	
блюдо													
218	175	19	16	153	0,8	сл.	—	0,03	0,09	3,79	—	116	
428	343	37	31	300	1,6	сл.	—	0,06	0,17	7,43	—	226	
ность, %													
49	83	100	87	91	72	—	—	60	61	64	—	68	
%													
51	17	0	13	9	28	—	—	40	39	36	—	32	
набор													
399	295	26	25	283	1,5	0,01	0,66	0,07	0,16	6,36	—	199	
263	194	17	16	186	1,0	сл.	0,43	0,05	0,11	4,18	—	121	
блюдо													
359	268	31	23	255	1,4	0,01	0,54	0,06	0,15	5,85	—	184	
304	227	26	19	216	1,2	0,01	0,46	0,05	0,13	4,96	—	157	
ность, %													
90	91	120	91	90	95	74	82	83	91	92	—	92	
%													
10	9	—	9	10	5	26	18	17	9	8	—	8	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	граммы					
		3	4	5	6	7	8

9.4.4 Котлеты по № 367  
Мякоть без костей 37  
Хлеб

9.4.4	Котлеты по № 367						
	Мякоть без костей 37	67	39,4	9,7	7,5	9,0	Сырьевой
	Хлеб пшеничный 9	100	58,8	14,5	11,2	13,4	1,4
	Сухари 5						2,1
	Маргарин 3						
	Соль 0,67						
	Итого 66,7	50	26,7	9,3	4,9	7,7	Готовое
	Выход 50	100	53,4	18,6	9,8	15,4	1,4
							2,8

9.5	Кролик	75	68	96	65	85	Сохран
							96
9.5.1	Отварной по № 361	25	32	4	35	15	Потери,
	Тушка 100						4
	Лук 2						
	Соль 1						

	Итого 103	81	53,1	16,1	9,9	—	Сырьевой
	(Вода 268)	100	65,5	20,0	12,2	—	1,9
	Выход 75						2,3

	Итого 103	59	37,0	14,5	6,9	—	Готовое
	Выход 75	100	62,7	24,6	11,7	—	0,6
							1,0
9.5.2	Жареный по № 366	73	70	90	70	—	Сохран
	Тушка 100						30
	Маргарин 4						
	Соль 1						
	Итого 105	27	30	10	30	—	Потери,
	Выход 75						70

	Итого 105	83	51,8	16,1	13,3	—	Сырьевой
	Выход 75	100	62,4	19,4	16,0	—	1,8
							2,2
9.5.3	Рагу по № 363	58	33,5	14,5	8,6	—	Готовое
	Тушка 100	100	57,8	25,0	14,8	—	1,4
	Маргарин 3						2,4
	Итого 105	70	65	90	65	—	Сохран
	Выход 75						75
	Итого 105	30	35	10	35	—	Потери,
	Выход 75						25

	Итого 105	155	119,9	17,2	15,8	—	Сырьевой
	Выход 75	100	77,3	11,1	10,2	—	2,1
							1,4
	Итого 105	124	91,1	16,2	14,5	—	Готовое
	Выход 75	100	73,5	13,1	11,7	—	2,0
							1,6

Минеральные вещества							Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												21	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
набор													
365	144	30	17	109	0,9	0,01	0,01	0,05	0,10	3,22	—	143	
545	215	45	25	163	1,3	0,01	0,02	0,08	0,15	4,81	—	214	
блюдо													
343	141	26	16	76	0,9	0,01	0,01	0,05	0,10	3,03	—	113	
686	282	52	32	152	1,8	0,02	0,02	0,10	0,20	6,06	—	226	
ность, %													
94	98	85	94	70	95	87	100	89	97	94	—	79	
%													
6	2	15	6	30	5	13	0	11	3	6	—	21	
набор													
419	257	21	21	125	1,7	0,01	—	0,09	0,14	4,84	0,8	154	
517	317	26	26	154	2,1	0,01	—	0,12	0,17	5,98	1,0	190	
блюдо													
37	136	25	13	90	1,3	0,01	—	0,05	0,09	2,76	0,4	120	
62	230	42	22	153	2,2	0,01	—	0,09	0,14	4,68	0,7	204	
ность, %													
9	53	118	64	72	79	57	—	56	61	57	50	78	
%													
91	47	—	36	28	21	43	—	44	39	43	50	22	
набор													
429	254	21	20	124	1,7	0,01	—	0,09	0,14	4,84	0,6	184	
517	308	25	24	149	2,0	0,01	—	0,11	0,17	5,83	0,7	222	
блюдо													
253	234	24	17	104	1,6	0,01	—	0,06	0,10	3,68	0,3	135	
436	403	41	30	179	2,8	0,01	—	0,11	0,18	6,34	0,5	233	
ность, %													
59	92	112	87	84	95	57	—	67	73	76	50	73	
%													
41	8	—	13	16	5	43	—	33	27	24	50	27	
набор													
380	323	28	28	238	2,1	—	0,66	0,11	0,16	5,21	1,8	211	
245	208	18	18	154	1,4	—	0,43	0,07	0,10	3,36	1,2	136	
блюдо													
342	316	36	25	231	2,0	—	0,60	0,09	0,15	4,79	0,9	195	
276	255	29	20	186	1,6	—	0,48	0,07	0,12	3,87	0,7	132	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
		граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8
Соус № 419 75		80	76	94			
Итого 178							
Выход 150							

Соус № 419 75

Итого 178  
Выход 150

9.3.4 Котлеты по № 367  
Мякоть без костей 37  
Хлеб пшеничный 9  
Сухари 5  
Молоко 12  
Маргарин 3  
Соль 0,67

Итого 66,7  
Выход 50

80	76	94	92	—	Сохран
20	24	6	8	—	Потери,
67	40,2	9,3	7,8	8,7	Сырьевой
100	60,0	13,9	11,6	13,0	1,4
50	28,1	9,0	5,1	6,5	Готовое
100	56,2	18,0	10,2	13,0	1,3
75	70	97	65	75	Сохран
25	20	8	35	25	Потери,
					6

Таблица 18. СЛАДКИЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет-чатка	Орга-ниче-ские кисло-ты	Зола
					моно-и ди-сахари-ды	крах-мал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1 Кисель

10.1.1 Клюквенный по № 474

Клюква 100  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Воды до выхода 1000

200	170,5	0,1	20,8	7,2	0,4	0,6	0,06	Сырьевой
100	85,2	0,05	10,4	3,6	0,2	0,3	0,03	Готовое
200	171,8	0,06	21,2	6,0	0,2	0,6	0,05	Сохран
100	85,9	0,03	10,6	3,0	0,1	0,3	0,03	Потери,
100	—	65	102	83	44	94	75	
0	—	25	—	17	58	6	25	

Продолжение табл. 17

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы												
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	

нось, %	90	98	130	90	97	95	—	91	79	95	92	50	92
%	10	2	—	10	3	5	—	9	21	5	8	50	8
набор	855	154	30	17	84	1,2	—	—	0,07	0,10	2,56	0,4	143
	530	230	45	25	125	1,8	—	—	0,10	0,15	3,82	0,6	213
блюдо	830	145	29	16	63	1,1	—	—	0,06	0,10	2,51	0,2	109
	660	290	58	32	126	2,2	—	—	0,12	0,20	5,02	0,4	217
нось, %	93	94	98	95	75	95	—	—	82	98	98	50	76
%	7	6	2	5	25	5	—	—	18	2	2	50	24

### БЛЮДА И НАПИТКИ

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

набор

набор	3	26	6	2	9	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	3,0	110
	2	13	3	1	5	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,5	55
блюдо	3	21	4	1	5	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,5	55
	2	10	2	0,5	2	0,05	сл.	сл.	сл.	0,01	1,8	108
нось, %	97	80	72	50	59	55	—	—	—	80	60	98
%	3	20	28	50	41	45	—	—	—	20	40	2



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, в	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1.2 Из черной смородины  
по № 474  
Черная смородина 100 200

10.1.2 Из черной смородины по № 474  
Черная смородина 100  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Воды до выхода 1000

200	170,0	0,2	21,4	7,2	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
100	85,0	0,1	10,7	3,6	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1
200	171,0	0,14	21,8	6,2	0,2	0,4	0,15	0,07	0,07
100	85,5	0,07	10,9	3,1	0,1	0,2	0,07	0,07	0,07
100	—	70	102	86	31	95	76	—	—

10.1.3 Из красной смородины по № 474  
Красная смородина 100  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Воды до выхода 1000

200	170,0	0,12	21,4	7,2	0,5	0,5	0,13	0,07	0,07
100	85,0	0,06	10,7	3,6	0,3	0,3	0,07	0,07	0,07
200	171,0	0,08	21,8	6,2	0,2	0,5	0,1	0,05	0,05
100	85,5	0,04	10,9	3,1	0,1	0,3	0,05	0,05	0,05
100	—	70	102	86	31	95	76	—	—

10.1.4 Из крыжовника по № 474  
Крыжовник 100  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Воды до выхода 1000

200	171,0	0,14	21,9	7,2	0,4	0,4	0,14	0,07	0,07
100	85,5	0,07	10,9	3,6	0,2	0,2	0,07	0,07	0,07
200	171,8	0,1	22,2	6,2	0,1	0,4	0,1	0,05	0,05
100	85,9	0,05	11,1	3,1	0,05	0,2	0,05	0,05	0,05
100	—	70	102	86	31	95	76	—	—

10.1.5 Из земляники по № 474  
Земляника 100  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Лимонная кислота 2  
Воды до выхода 1000

200	170,3	0,2	21,2	7,2	0,8	0,2	0,1	0,05	0,05
100	85,2	0,1	10,6	3,6	0,4	0,1	0,05	0,05	0,05
200	171,6	0,14	21,6	6,2	0,2	0,2	0,08	0,04	0,04
100	85,8	0,07	10,8	3,1	0,1	0,1	0,04	0,04	0,04

Продолжение табл. 10

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	14	15	16	17	18	19	20	21	22		

выбор	72	11	6	14	0,3	0,02	сл.	сл.	0,06	40,0	112
7	36	6	3	7	0,2	0,01	сл.	сл.	0,03	20,0	56
блюдо	59	8	4	9	0,17	0	сл.	сл.	0,05	24,0	110
7	29	4	2	5	0,09	0	сл.	сл.	0,02	12,0	55
потерь, %	82	76	71	66	53	—	—	—	80	60	98
2	18	24	29	34	47	—	—	—	20	40	2
выбор	55	11	4	14	0,25	0,04	сл.	сл.	0,04	5,0	112
5	28	6	2	7	0,13	0,02	сл.	сл.	0,02	2,5	56
блюдо	45	8	3	9	0,13	0	сл.	сл.	0,03	3,0	110
5	23	4	2	5	0,07	0	сл.	сл.	0,01	1,5	55
потерь, %	82	76	71	66	53	0	—	—	80	60	98
2	18	24	29	34	47	100	—	—	20	40	2
выбор	54	8	2	12	0,2	0,04	сл.	сл.	0,05	6,0	115
5	27	4	1	6	0,1	0,02	сл.	сл.	0,02	3,0	57
блюдо	43	6	1,4	8	0,09	0	сл.	сл.	0,04	4,0	111
5	22	3	0,7	4	0,05	0	сл.	сл.	0,02	2,0	56
потерь, %	82	76	71	66	53	100	—	—	80	67	97
2	18	24	29	34	47	0	—	—	20	33	2
выбор	34	12	4	12	0,3	сл.	сл.	сл.	0,06	12,0	112
4	17	6	2	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	6,0	56
блюдо	28	9	3	8	0,16	сл.	сл.	сл.	0,05	8,0	108
4	14	5	2	4	0,08	сл.	сл.	сл.	0,02	4,0	54



Индекс	Блюдо, отделка, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- саха- риды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1.6. Из малины по № 474  
Малина 120  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Лимонная кислота 2  
Воды до выхода 1000

100	—	70	—	102	86	31	95	Сохран	76
0	—	30	—	—	14	69	5	Потери,	24
200	168,8	0,2	22,0	7,2	1,2	0,4	0,12	Сырьевой	0,06
100	84,4	0,1	11,0	3,6	0,6	0,2	0,06	Готовое	0,05
200	170,4	0,14	22,4	6,2	0,4	0,4	0,1	Сохран	76
100	85,2	0,07	11,2	3,1	0,2	0,2	0,05	Потери,	24

10.1.7 Из вишни по № 474  
Вишня 120  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Лимонная кислота 2  
Воды до выхода 1000

200	169,4	0,2	22,4	7,2	0,12	0,3	0,14	Сырьевой	0,07
100	84,7	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07	Готовое	0,05
200	170,4	0,13	22,8	6,0	0,05	0,3	0,1	Сохран	75
100	85,2	0,07	11,4	3,0	0,03	0,2	0,05	Потери,	25
200	169,6	0,2	22,3	7,2	0,12	0,3	0,14	Сырьевой	0,07
100	84,8	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07	Готовое	0,05
200	171,8	0,13	22,7	6,0	0,05	0,3	0,1	Сохран	75
100	85,9	0,07	11,3	3,0	0,02	0,2	0,05	Потери,	25

10.1.8 Из сливы по № 474  
Слива 120  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Воды до выхода 1000

200	169,6	0,2	22,3	7,2	0,12	0,3	0,14	Сырьевой	0,07
100	84,8	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07	Готовое	0,05
200	171,8	0,13	22,7	6,0	0,05	0,3	0,1	Сохран	75
100	85,9	0,07	11,3	3,0	0,02	0,2	0,05	Потери,	25
200	169,6	0,2	22,3	7,2	0,12	0,3	0,14	Сырьевой	0,07
100	84,8	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07	Готовое	0,05
200	171,8	0,13	22,7	6,0	0,05	0,3	0,1	Сохран	75
100	85,9	0,07	11,3	3,0	0,02	0,2	0,05	Потери,	25

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
			15	16	17	18	19	20	21	22	

100	—	70	—	102	86	31	95	Сохран	76	96	96
0	—	30	—	—	14	69	5	Потери,	24	4	4
200	168,8	0,2	22,0	7,2	1,2	0,4	0,12	Сырьевой	0,06	114	114
100	84,4	0,1	11,0	3,6	0,6	0,2	0,06	Готовое	0,05	57	57
200	170,4	0,14	22,4	6,2	0,4	0,4	0,1	Сохран	76	110	110
100	85,2	0,07	11,2	3,1	0,2	0,2	0,05	Потери,	24	55	55
200	169,4	0,2	22,4	7,2	0,12	0,3	0,14	Сырьевой	0,07	116	116
100	84,7	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07	Готовое	0,05	58	58
200	170,4	0,13	22,8	6,0	0,05	0,3	0,1	Сохран	75	114	114
100	85,2	0,07	11,4	3,0	0,03	0,2	0,05	Потери,	25	57	57
200	169,6	0,2	22,3	7,2	0,12	0,3	0,14	Сырьевой	0,07	116	116
100	84,8	0,1	11,2	3,6	0,06	0,2	0,07	Готовое	0,05	58	58
200	171,8	0,13	22,7	6,0	0,05	0,3	0,1	Сохран	75	112	112
100	85,9	0,07	11,3	3,0	0,02	0,2	0,05	Потери,	25	56	56



Продолжение табл. 1

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола	Минеральные вещества					Витамины					Энерге- тическая ценность, ккал				
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал				К	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	В <sub>1</sub>	В <sub>2</sub>	PP	C					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
										миллиграммы														
10.1.9	Из алычи по № 474	200	170,2	0,04	21,6	7,2	0,12	0,6	0,14	Сырьевой	47	10	5	13	0,4	0,04	сл.	сл.	0,12	3,1	114			
	Алыча 120	100	85,1	0,02	10,8	3,6	0,06	0,3	0,07		5	5	3	7	0,2	0,02	сл.	сл.	0,06	1,6	57			
	Сахар 100	200	171,2	0,03	22,0	6,0	0,05	0,6	0,1	Готовое	38	7	2,5	8	0,2	0	сл.	сл.	0,10	1,9	110			
	Крахмал 45	100	85,6	0,01	11,0	3,0	0,02	0,3	0,05		19	4	1,2	4	0,1	0	сл.	сл.	0,05	1,0	55			
	Воды до выхода 1000	100	—	65	102	83	44	94	75	Сохран	80	72	50	59	55	0	—	—	80	60	96			
10.1.10	Из яблок по № 475	0	—	35	—	17	56	6	25	Потери,	20	28	50	41	45	100	—	—	20	40	4			
	Яблоки 150	200	170,0	0,12	22,8	6,6	0,2	0,2	0,18	Сырьевой	76	8	3	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,09	4,8	114			
	Сахар 100	100	85,0	0,06	11,4	3,3	0,1	0,1	0,09		38	4	2	5	0,05	сл.	сл.	сл.	0,04	2,4	57			
	Крахмал 40	200	170,4	0,1	23,4	5,7	0,1	0,2	0,13	Готовое	64	6	2	7	0,1	сл.	сл.	сл.	0,07	2,9	114			
	Лимонная кислота 1	100	85,2	0,05	11,7	2,9	0,05	0,1	0,07		32	3	1	4	0,05	сл.	сл.	сл.	0,04	1,4	57			
	Воды до выхода 1000	100	—	85	103	86	44	97	75	Сохран	84	70	80	70	86	—	—	—	80	61	100			
10.1.11	Из клюквы густой по № 476	0	—	15	—	14	56	3	25	Потери,	16	30	20	30	14	—	—	—	20	39	0			
	Клюква 100	200	163,2	0,10	20,8	12,8	0,4	0,6	0,10	Сырьевой	26	10	1,6	14	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	3,0	134			
	Сахар 100	100	82,6	0,05	10,4	6,4	0,2	0,3	0,05		13	5	0,8	7	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,5	67			
	Крахмал 80	200	167,2	0,07	21,2	10,6	0,18	0,6	0,08	Готовое	21	7	0,8	8	0,1	сл.	сл.	сл.	0,03	3,0	134			
	Воды до выхода 1000	100	83,6	0,04	10,6	5,3	0,09	0,3	0,04		10	4	0,4	4	0,05	сл.	сл.	сл.	0,02	1,8	67			
	по	100	—	65	102	83	44	94	75	Сохран	80	72	50	59	55	—	—	—	80	60	94			
10.1.12	Апельсиновый № 478	0	—	35	—	17	56	6	25	Потери,	20	28	50	41	45	—	—	—	20	40	6			
	Апельсин 250	200	163,4	0,46	28,0	6,4	0,7	0,6	0,3	Сырьевой	100	20	6	18	0,2	сл.	сл.	сл.	0,10	30,0	136			
	Сахар 120	100	81,7	0,23	14,0	3,2	0,4	0,3	0,2		50	10	3	9	0,1	сл.	сл.	сл.	0,05	15,0	68			
	Крахмал 40	200	164,1	0,39	28,6	5,6	0,3	0,6	0,2	Готовое	84	14	5	13	0,17	сл.	сл.	сл.	0,08	18,3	134			
	Лимонная кислота 0,5	100	82,1	0,19	14,3	2,8	0,2	0,3	0,1		42	7	3	7	0,09	сл.	сл.	сл.	0,04	9,1	67			
	Воды до выхода 1000	100	—	65	102	83	44	94	75	Сохран	80	72	50	59	55	—	—	—	80	60	94			

220



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола	
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал				
					граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
		100	—	85	102	82				

10.1.13 Из ревеня по № 479  
Ревень 150  
Сахар 120  
Крахмал 45  
Апельсиновая или ли-  
монная цедра 5  
Воды до выхода 1000

100	—	85	102	88	44	97	Сохран
0	—	15	—	12	56	3	Потери,
200	167,0	0,2	24,8	7,2	0,3	0,4	Сырьевой
100	83,5	0,1	12,4	3,6	0,2	0,2	Потери,
200	167,0	0,17	25,8	6,3	0,13	0,4	Сырьевой
100	83,5	0,08	12,9	3,1	0,06	0,2	Потери,
200	167,0	0,17	25,8	6,3	0,13	0,4	Сырьевой
100	83,5	0,08	12,9	3,1	0,06	0,2	Потери,

10.1.14 Из сушеных яблок по  
№ 480  
Яблоки сушеные 60  
Сахар 120  
Крахмал 40  
Лимонная кислота 1  
Воды до выхода 1000

100	—	85	104	88	44	97	Сохран
0	—	15	—	12	56	3	Потери,
200	160,6	0,4	31,8	6,4	0,6	0,3	Сырьевой
100	80,3	0,2	15,9	3,2	0,3	0,1	Потери,
200	158,9	0,3	33,1	5,6	0,3	0,3	Сырьевой
100	79,4	0,1	16,6	2,8	0,1	0,1	Потери,
200	158,9	0,3	33,1	5,6	0,3	0,3	Сырьевой
100	79,4	0,1	16,6	2,8	0,1	0,1	Потери,

10.1.15 Из сушеных абрикосов  
по № 481  
Абрикосы сушеные 200  
(курага) 100  
Сахар 100  
Крахмал 45  
Лимонная кислота 1  
Воды до выхода 1000

100	—	85	104	88	44	97	Сохран
0	—	15	—	12	56	3	Потери,
200	159,0	1,0	31,0	7,2	0,6	0,3	Сырьевой
100	79,5	0,5	15,5	3,6	0,3	0,2	Потери,
200	159,2	0,9	32,2	6,3	0,3	0,3	Сырьевой
100	79,6	0,5	16,1	3,1	0,2	0,2	Потери,
200	159,2	0,9	32,2	6,3	0,3	0,3	Сырьевой
100	79,6	0,5	16,1	3,1	0,2	0,2	Потери,

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
100	84	70	80	70	86	—	—	—	80	61	99
16	30	20		30	14	—	—	—	20	39	1
100	18	6		14	0,2	0,02	сл.	0,02	0,03	3,0	126
50	9	3		7	0,1	0,01	сл.	0,01	0,02	1,5	63
84	13	5		10	0,17	0	сл.	—	0,02	1,8	126
42	7	3		5	0,08	0	сл.	—	0,01	0,9	63
4	70	80		70	86	0	—	—	80	61	100
	30	20		30	14	100	—	—	20	39	0
16	8			16	1,8	сл.	сл.	сл.	0,11	0,2	150
8	4			8	0,9	сл.	сл.	сл.	0,06	0,1	75
11	6			11	1,5	сл.	сл.	сл.	0,09	сл.	150
6	3			6	0,7	сл.	сл.	сл.	0,04	сл.	75
70	80			70	86	—	—	—	80	—	100
0	20			30	14	—	—	—	20	—	0
22				38	2,4	0,70	0,02	0,04	0,60	0,8	152
11				19	1,2	0,35	0,01	0,02	0,30	0,4	76
18				25	2,1	0,04	—	—	0,46	0,5	152
9				13	1,0	0,02	—	—	0,23	0,2	76
80				70	86	6	—	—	76	61	100
20				30	14	94	—	—	24	39	0



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1.16 Из шиповника по № 483

Сушеные плоды шиповника 40	200	163,6	0,3	28,0	6,4	0,8	Сырьевой
Сахар 120	100	81,8	0,16	14,0	3,2	0,4	0,4
Крахмал картофельный 50	200	162,9	0,28	29,1	5,6	0,3	0,2
Лимонная кислота 1,5	100	81,4	0,13	14,6	2,8	0,1	0,2
Воды до выхода 1000	100	—	85	104	88	44	0,2
							0,17

10.1.17 Из сока плодово-ягодного по № 484

Сок вишневый 250	200	164,6	0,36	26	8,0	0	Сырьевой
Сахар 100	100	82,3	0,18	13	4,0	0	0,8
Крахмал картофельный 50	200	164,6	0,36	26	8,0	0	0,4
Лимонная кислота 1	100	82,3	0,18	13	4,0	0	0,2
Воды до выхода 1000	100	—	100	100	100	100	0,4
							0,12

## 10.2 Компот

10.2.1 Абrikосовый по № 493

Абрикосы 200	200	170,8	0,36	27,6	0	0,4	Сырьевой
Сахар 120	100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,6
Лимонная кислота 1	200	170,8	0,36	27,6	0	0,4	0,3
Воды до выхода 1000	100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,1

Сырьевой	200	170,8	0,36	27,6	0	0,4	0,6
Готовое	100	85,4	0,18	13,8	0	0,2	0,3
Сохран	100	—	100	100	100	100	100
Потери,	0	—	0	0	0	0	0

10.2.2 Яблочный по № 493

Яблоки 200	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	Сырьевой
Сахар 120	100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,2
Лимонная кислота 1	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2
Воды до выхода 1000	100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

набор	2	6	10	2,0	10	2	0,54	0,01	0,08	0,12	96,0	136
блюдо	1	3	5	1,0	5	1	0,27	сл.	0,04	0,06	48,0	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68

блюдо	2	5	9	1,4	7	1,9	—	сл.	—	0,10	58,6	136
блюдо	1	3	5	0,7	4	1,0	—	сл.	—	0,05	29,3	68



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
					граммы				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

200 1716

10.2.3	Грушевый по № 493 Груши 200 Сахар 120 Кислота лимонная 1 Воды до выхода 1000	200	171,6	0,16	27,6	0	0,2	0,2	Готовое
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,1	0,1	0,2
		100	—	100	100	100	100	100	Сохран
		0	—	0	0	0	0	0	Потери,
10.2.4	Сливовый по № 493 Слива 200 Кислота лимонная 1 Сахар 120 Воды до выхода 1000	200	171,6	0,16	27,6	0	0,24	0,2	Сырьевой
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,12	0,1	0,1
		200	171,6	0,16	27,6	0	0,24	0,2	Готовое
		100	85,8	0,08	13,8	0	0,12	0,1	0,1
10.2.5	Из черешни по № 493 Черешня 200 Сахар 120 Кислота лимонная 1 Воды до выхода 1000	200	170,8	0,32	27,8	0	0,2	0,6	Сырьевой
		100	85,4	0,16	13,9	0	0,1	0,3	0,1
		200	170,8	0,32	27,8	0	0,2	0,6	Готовое
		100	85,4	0,16	13,9	0	0,1	0,3	0,1

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
блюдо											
10	100	6	4	4	0,4	сл.	сл.	сл.	0,10	2,8	106
5	50	3	2	2	0,2	сл.	сл.	сл.	0,05	1,4	53
кость, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	83	43	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	17	57	0
блюдо											
6	62	8	4	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,04	2,0	106
3	31	4	2	3	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,0	53
блюдо											
6	62	8	4	6	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	0,9	106
3	31	4	2	3	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,5	53
кость, %											
100	100	100	100	100	100	—	—	—	83	43	100
%											
0	0	0	0	0	0	—	—	—	17	57	0
блюдо											
86	12	6	10	0,4	0,04	сл.	сл.	сл.	0,24	4,0	108
43	8	3	5	0,2	0,02	сл.	сл.	сл.	0,12	2,0	54
блюдо											
86	12	6	10	0,4	0,01	сл.	сл.	сл.	0,19	1,6	108
43	8	3	5	0,2	сл.	сл.	сл.	сл.	0,09	0,8	54
кость, %											
100	100	100	100	100	25	—	—	—	78	40	100
%											
0	0	0	0	0	75	—	—	—	22	60	0
блюдо											
14	10	12	0,8	0,06	сл.	сл.	сл.	0,16	6,0	112	
7	5	6	0,4	0,03	сл.	сл.	сл.	0,08	3,0	56	
блюдо											
14	10	12	0,8	0,02	сл.	сл.	сл.	0,13	2,4	112	
7	5	6	0,4	0,01	сл.	сл.	сл.	0,06	1,2	56	
кость, %											
100	100	100	100	25	—	—	—	80	40	100	
%											
0	0	0	0	75	—	—	—	20	60	0	



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола	
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал				
					граммы					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
10.2.6	Из крыжовника и чер- ной смородины по № 494 Крыжовник 150 Черная сморо...	200	167							

10.2.6 Из крыжовника и чер-  
ной смородины по № 494  
Крыжовник 150  
Черная смородина 150  
Сахар 120  
Воды до выхода 1000

200	167,4	0,5	28,8	0	1,2	0,6	1,2	0,4	0,2
100	83,7	0,25	14,4	0	0,6	0,3	0,6	0,2	0,1
200	167,4	0,5	28,8	0	1,2	0,6	1,2	0,4	0,2
100	83,7	0,25	14,4	0	0,6	0,3	0,6	0,2	0,1
100	—	100	100	100	100	100	100	100	100
0	—	0	0	0	0	0	0	0	0

10.2.7 Апельсиновый по № 496  
Апельсины 50  
Сахар 30  
Воды до выхода 200

200	163,8	0,45	34,0	0	0,7	0,4	0,7	0,3	0,2
100	81,9	0,23	17,0	0	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1
200	163,8	0,45	34,0	0	0,7	0,4	0,7	0,3	0,2
100	81,9	0,23	17,0	0	0,4	0,2	0,4	0,2	0,1
100	—	100	100	100	100	100	100	100	100
0	—	0	0	0	0	0	0	0	0

10.2.8 Из сушеных яблок по  
№ 499  
Яблоки 75  
Сахар 100  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	168,6	0,48	29,6	0	0,8	0,4	0,8	0,2	0,1
100	84,3	0,24	14,8	0	0,4	0,2	0,4	0,1	0,05
200	168,6	0,48	29,6	0	0,8	0,4	0,8	0,2	0,1
100	84,3	0,24	14,8	0	0,4	0,2	0,4	0,1	0,05
100	—	100	100	100	100	100	100	100	100
0	—	0	0	0	0	0	0	0	0

10.2.9 Из кураги по № 499  
Курага 100  
Сахар 100  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	166,2	1,0	31,0	0	0,6	0,4	0,6	0,8	0,4
100	83,1	0,5	15,5	0	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2
200	166,2	1,0	31,0	0	0,6	0,4	0,6	0,8	0,4
100	83,1	0,5	15,5	0	0,3	0,2	0,3	0,4	0,2

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
10	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	

набор 16 184 18 12 18 0,8 0,09 сл. 0,02 0,16 69 116  
8 92 9 6 9 0,4 0,04 сл. 0,01 0,08 34,5 58

блюдо 16 184 18 12 18 0,8 0,02 сл. — 0,13 27,6 116  
8 92 9 6 9 0,4 0,01 сл. — 0,06 13,8 58

ность, % 100 100 100 100 100 100 25 — — 80 40 100

% 0 0 0 0 0 0 75 — — 20 60 0

набор 6 99 18 6 12 0,2 сл. сл. сл. 0,1 30 134  
3 49 9 3 6 0,1 сл. сл. сл. 0,05 15 67

блюдо 6 99 18 6 12 0,2 сл. сл. сл. 0,07 12 134  
3 49 9 3 6 0,1 сл. сл. сл. 0,03 6 67

ность, % 100 100 100 100 100 100 — — — 80 40 100

% 0 0 0 0 0 0 — — — 20 60 0

набор 24 86 17 9 12 2,2 сл. сл. сл. 0,14 0,3 116  
12 43 9 5 6 1,1 сл. сл. сл. 0,07 0,2 58

блюдо 24 86 17 9 12 2,2 сл. сл. сл. 0,11 0,2 116  
12 43 9 5 6 1,1 сл. сл. сл. 0,05 0,1 58

ность, % 100 100 100 100 100 100 — — — 80 — 100

% 0 0 0 0 0 0 — — — 20 — 0

набор 34 344 32 22 30 2,4 0,70 0,02 0,04 0,60 0,8 124  
17 172 16 11 15 1,2 0,35 0,01 0,02 0,30 0,4 62

блюдо 34 344 32 22 30 2,4 0,36 — — 0,50 сл. 124  
17 172 16 11 15 1,2 0,18 — — 0,25 сл. 62



Индекс	Блюда, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы			Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал	граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

10.2.10 Из чернослива по № 499  
Чернослив 125  
Сахар 75  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

100	—	100	100	—	—	—	—	—	—	Сохран
0	—	0	0	—	—	—	—	—	—	Потери,
200	168,4	0,6	29,4	0	0,4	0,8	0,5	—	—	Сырьевой
100	84,2	0,3	14,7	0	0,2	0,4	0,3	—	—	Готовое

200	168,4	0,6	29,4	0	0,4	0,8	0,5	—	—	Сохран
100	84,2	0,3	14,7	0	0,2	0,4	0,3	—	—	Потери,

10.2.11 Из урюка по № 499  
Урюк 125  
Сахар 100  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	163,4	1,2	33,2	0	0,8	0,4	1,0	—	—	Сохран
100	81,7	0,6	16,6	0	0,4	0,2	0,5	—	—	Потери,
200	163,4	1,2	33,2	0	0,8	0,4	1,0	—	—	Сырьевой
100	81,7	0,6	16,6	0	0,4	0,2	0,5	—	—	Готовое

100	—	100	100	100	100	100	100	—	—	Сохран
0	—	0	0	—	—	—	—	—	—	Потери,

10.2.12 Из изюма по № 499  
Изюм 100  
Сахар 75  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	169,8	0,4	28,2	0	0,6	0,2	0,8	—	—	Сохран
100	84,9	0,2	14,1	0	0,3	0,1	0,4	—	—	Потери,
200	169,8	0,4	28,2	0	0,6	0,2	0,8	—	—	Сырьевой
100	84,9	0,2	14,1	0	0,3	0,1	0,4	—	—	Готовое

100	—	100	100	100	100	100	100	—	—	Сохран
0	—	0	0	—	—	—	—	—	—	Потери,

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал	
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
миллиграммы												
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

вость, %	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100	
100	100	100	100	100	50	—	—	20	—	0	

набор	26	216	20	26	20	3,2	0,02	0,02	0,05	0,38	116
13	108	10	13	10	1,6	0,01	0,01	0,02	0,19	0,8	58

блюда	26	216	20	26	20	3,2	0,01	—	—	0,30	116
13	108	10	13	10	1,6	сл.	—	—	0,15	сл.	58

вость, %	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100	
100	100	100	100	100	50	—	—	20	—	0	

набор	44	446	42	28	38	3,0	0,88	0,02	0,05	0,80	132
22	223	21	14	19	1,5	0,44	0,01	0,02	0,40	1,0	66

блюда	44	446	42	28	38	3,0	0,44	—	—	0,64	132
22	223	21	14	19	1,5	0,22	—	—	0,32	сл.	66

вость, %	100	100	100	100	50	—	—	80	—	100	
100	100	100	100	100	50	—	—	20	—	0	

набор	24	172	16	8	26	0,6	сл.	0,03	0,02	0,10	110
12	86	8	4	13	0,3	сл.	0,02	0,01	0,05	сл.	55

блюда	24	172	16	8	26	0,6	сл.	0,03	0,02	0,10	110
12	86	8	4	13	0,3	сл.	0,02	0,01	0,05	сл.	55

вость, %	100	100	100	100	—	—	—	80	—	100	
100	100	100	100	100	—	—	—	20	—	0	

набор	24	172	16	8	26	0,6	сл.	0,03	0,02	0,10	110
12	86	8	4	13	0,3	сл.	0,02	0,01	0,05	сл.	55



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 10.3 Желе

#### 10.3.1 Из клюквы по № 507

Клюква 120  
Сахар 120  
Желатин 30  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	168,4	5,4	24,8	сл.	0,4	Сырьевой
100	84,2	2,7	12,4	сл.	0,2	0,8
200	169,4	5,4	24,1	сл.	0,05	Готовое
100	84,7	2,7	12,1	сл.	0,02	0,4
100	—	100	97	—	12	Сохран
0	—	0	3	—	88	Потери,
						10

#### 10.3.2 Из черной смородины по № 507

Черная смородина 120  
Сахар 120  
Желатин 30  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	167,3	5,4	25,6	сл.	0,8	Сырьевой
100	83,7	2,7	12,8	сл.	0,4	0,6
200	168,8	5,4	24,8	сл.	0,1	Готовое
100	84,4	2,7	14,4	сл.	0,05	0,3
100	—	100	97	—	12	Сохран
0	—	0	3	—	88	Потери,
						9

#### 10.3.3 Из красной смородины по № 507

Красная смородина 120  
Сахар 120  
Желатин 30  
Кислота лимонная 1  
Воды до выхода 1000

200	167,6	5,2	25,8	сл.	0,6	Сырьевой
100	83,8	2,6	12,9	сл.	0,3	0,6
200	169,0	5,2	25,0	сл.	0,1	Готовое
100	84,5	2,6	12,5	сл.	0,05	0,3
100	—	100	97	—	12	Сохран
0	—	0	3	—	88	Потери,
						9

Минеральные вещества						Витамины					Энерге- тическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

2	28	46	6	20	0,2	сл.	сл.	сл.	0,04	3,6	118
1	14	23	3	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	1,8	59
2	21	44	5	19	0,2	сл.	сл.	сл.	0,03	1,7	116
1	10	22	2	10	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,8	58
95	76	96	88	96	100	—	—	—	80	46	98
5	24	4	12	4	0	—	—	—	20	54	2
8	84	50	12	26	0,5	0,02	сл.	сл.	0,07	48,0	120
4	42	25	6	13	0,2	0,01	сл.	сл.	0,04	24,0	60
7	63	48	9	20	0,5	0	сл.	сл.	0,06	21,6	118
4	32	24	5	10	0,2	0	сл.	сл.	0,03	10,8	59
85	75	96	71	78	95	0	—	—	80	45	98
14	25	4	29	22	5	100	—	—	20	55	2
6	66	50	8	26	0,4	0,05	сл.	сл.	0,04	6,0	120
3	33	25	4	13	0,2	0,02	сл.	сл.	0,02	3,0	60
5	49	48	6	20	0,4	0	сл.	сл.	0,03	2,7	118
3	25	24	3	10	0,2	0	сл.	сл.	0,01	1,4	59
85	75	96	71	78	95	0	—	—	80	45	98
14	25	4	29	22	5	100	—	—	20	55	2



Индекс	Блюдо, изделие № рецептуры, норма закладки продуктов, г	г								
		Масса	Вода	Белки	Углеводы		Клет- чатка	Орга- ниче- ские кисло- ты	Зола	
					моно- и ди- сахар- иды	крах- мал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

#### 10.4 Мусс

10.4.1 Клюквенный по № 514

Клюква 150

Сахар 160

Желатин 20

Воды до выхода 1000

200	161,7	3,6	33,0	0	0,6	0,9	0,2	Сырьевой	
100	80,9	1,8	16,5	0	0,3	0,5	0,1		
200	164,0	3,6	31,4	0	0,07	0,8	0,18	Готовое	
100	82,0	1,8	15,2	0	0,04	0,4	0,09		
100	—	100	95	—	12	94	91	Сохран	
0	—	0	5	—	88	6	9	Потери,	

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	г								
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисаха- риды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

#### 10.5 Напитки

10.5.1 Из плодов шиповника  
по № 541

Шиповник 100

Сахар 100

Воды до выхода 1000

200	161,2	0,8	0	32,0	0	2,0	1,0	1,0	Сырьевой
100	80,6	0,4	0	16,0	0	1,0	0,5	0,5	
200	167,0	0,4	0	31,0	0	0	1,0	0,7	Готовое
100	83,5	0,2	0	15,5	0	0	0,5	0,4	
100	—	50	—	97	0	100	69		Сохран
0	—	50	—	3	100	0	31		Потери,

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

набор

4	36	32	6	16	0,4	сл.	сл.	сл.	0,04	4,5	142
2	18	16	3	8	0,2	сл.	сл.	сл.	0,02	2,2	71

блюдо

4	30	30	5	13	0,3	сл.	сл.	сл.	0,03	1,8	136
2	15	15	2	6	0,1	сл.	сл.	сл.	0,02	0,9	68

кость, %

95	83	96	93	81	90	—	—	—	80	40	96
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

5

6	17	4	7	19	10	—	—	—	20	60	4
---	----	---	---	----	----	---	---	---	----	----	---

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор

2	12	14	4,0	4	5,6	1,3	0,03	0,17	0,30	240	128
1	6	7	2,0	2	2,8	0,7	0,02	0,08	0,15	120	64

блюдо

1,6	8	8	8,0	2	4,4	0	—	—	0,24	120	122
0,8	4	4	1,5	1	2,2	0	—	—	0,12	60	61

кость, %

80	64	63	81	65	84	0	—	—	80	80	95
----	----	----	----	----	----	---	---	---	----	----	----

5

20	36	87	19	85	16	100	—	—	20	50	5
----	----	----	----	----	----	-----	---	---	----	----	---



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисахариды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	

10.5.2	Чай с сахаром по № 525	200	183,0	0,2	0	16	0	сл.	Сырьевой	0	0,1
	Чай 1	100	91,5	0,1	0	8	0	сл.	0	сл.	
	Воды до выхода 200										

10.5.3	Кофе черный по № 530	200	183,0	сл.	0	16	0	0	Сырьевой	0	сл.
	Кофе натуральный 40	100	91,5	сл.	0	8	0	0	0	сл.	
	Воды до выхода 1000										

10.5.4	Какао с молоком по № 534	200	195,1	1,12	1,2	0,2	0	1	Сырьевой	0,8	0,4
	Какао 20	100	97,6	0,56	0,6	0,1	0	0,5	0,4	0,2	
	Сахар 100										
	Молоко 500										
	Воды до выхода 1000										

Таблица 19. МУЧНЫЕ

Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Зола
						моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	

# 11 Мучные изделия

11.1	Пирожки печеные «столовые» из дрожжевого теста по № 557.	101	53,1	10,2	5,7	3,4	27,0	0,12	Сырьевой	1,5
		100	52,6	10,1	5,6	3,4	26,7	0,12	1,5	

Продолжение табл. 18

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

набор	1	25	5	5	8	0,8	сл.	сл.	сл.	0,08	сл.	61
	0,5	12,5	2,5	2,5	4	0,4	сл.	сл.	сл.	0,04	сл.	31

блюдо	сл.	6	1	1	сл.	0,2	сл.	сл.	сл.	0,06	сл.	61
	сл.	3	сл.	сл.	сл.	0,1	сл.	сл.	сл.	0,03	сл.	31

набор	сл.	128	12	0	16	0,04	сл.	сл.	сл.	1,36	0	18
	сл.	64	6	0	8	0,02	сл.	сл.	сл.	0,68	0	9

блюдо	сл.	77	10	0	13	0,02	сл.	сл.	сл.	1,18	0	14
	сл.	38	5	0	7	0,01	сл.	сл.	сл.	0,59	0	7

набор	50	242	122	18	120	0,6	сл.	сл.	сл.	0,18	0	147
	25	121	61	9	60	0,3	сл.	сл.	сл.	0,09	0	74

блюдо	50	242	122	18	120	0,6	сл.	сл.	сл.	0,15	0	148
	25	121	61	9	60	0,3	сл.	сл.	сл.	0,08	0	74

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	

набор	352	185	21	28	107	1,4	0,13	0,10	2,32	—	216
	349	183	21	28	106	1,4	0,13	0,10	2,30	—	213



Индекс	Блюдо, изделие, № рецептуры, норма закладки продуктов, г	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Зола
						моно-и ди-сахариды	крахмал		
						граммы			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

с фаршем мясным		с луком по № 581	
Итого 101		Всего 75	

с фаршем мясным  
с луком по № 581

Итого 101  
Выход 75

75	30,5	9,7	5,4	3,1	25,0	0,11	1,2	Готовое	
100	40,7	12,9	7,2	4,1	33,3	0,15	1,6		
75	57	95		94	91	92	93	Сохран.	
25	43	5	6	9	8	7	19	Потери,	

11.2 Пирожки жареные «столовые» из дрожжевого теста по № 558  
с фаршем капустным по № 575

Итого 101  
Выход 75

101	59,4	4,1	10,0	4,7	20,8	0,5	1,5	Сырьевой	
100	58,8	4,1	9,9	4,7	20,6	0,5	1,5		
75	37,4	3,8	8,2	3,9	19,8	0,5	1,4	Готовое	
100	49,9	5,1	10,9	5,2	26,4	0,7	1,9		
75	64	93	82	83	95	98	93	Сохран	
25	36	7	18	17	5	2	7	Потери,	

11.3 Кулебяка из дрожжевого теста по № 567  
с фаршем рыбным с кашей по № 580

Итого 596  
Выход 500

596	331,1	58,5	19,3	14,5	164,4	0,8	8,4	Сырьевой	
100	55,6	9,8	3,2	2,4	27,6	0,1	1,4		
500	252,9	52,7	17,4	13,8	156,2	0,8	6,2	Готовое	
100	50,6	10,5	3,5	2,8	31,2	0,2	1,2		
84	76	90	90	95	95	98	74	Сохран	
16	24	10	10	5	5	2	26	Потери,	

Продолжение табл. 19

Минеральные вещества						Витамины				Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
миллиграммы										
	14	15	16	17	18	19	20	21		

изделие											
282	144	18	25	83	1,1	0,09	0,09	2,14	—	202	
375	192	24	33	111	1,5	0,12	0,12	2,85	—	268	

ность, %	80	78	85	88	78	82	70	86	92	—	93
%	20	22	15	12	22	18	30	14	8	—	7

набор										
388	132	32	22	51	1,0	0,10	0,05	1,07	16,8	209
384	131	32	22	51	1,0	0,10	0,05	1,06	16,6	209

дельне											
369	114	30	20	47	0,9	0,08	0,04	1,00	3,4	185	
492	152	40	27	63	1,2	0,11	0,05	1,34	4,5	246	

ность, %	95	86	93	90	92	92	77	82	94	20	88
%	5	14	7	10	8	8	23	18	6	80	12

14	7	10	8	8	23	18	6	80	12
----	---	----	---	---	----	----	---	----	----

1148	146	165	743	7,0	0,78	0,58	10,34	—	1137
193	25	28	125	1,2	0,13	0,10	1,73	—	190

ность, %	80	87	96	100	91	100	73	76	84	—	93
%	20	13	4	0	9	0	27	24	16	—	7



ТАБЛИЦА ПОТЕРЬ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ

В таблице приведены средние данные по величинам потерь основных пищевых веществ продуктов при тепловой обработке, проведенной в соответствии со «Сборником рецептов для предприятий общественного питания на производственных предприятиях и в учебных заведениях» (М.: Экономика, 1973.—446 с.). Потери включают в себя потери, связанные с образованием остатка на жарочном оборудовании (сковородке, противне и т. д.), потери при образовании накипи при варке супов и все другие виды потерь, которые имеют место при тепловой обработке пищевых продуктов.

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	ПОТЕРИ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ, %								
		Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Моно- и дисахариды	Крахмал	Клетчатка	Зольность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>1.1 Борщи</b>										
1.1.1	Борщ, варка по № 69	2	2	6	5	—1	33	0	21	0
1.1.2	Борщ с картофелем, варка по № 71	2	2	6	5	—20	21	0	25	0
1.1.3	Борщ с капустой и картофелем, варка по № 72	2	2	6	5	—20	32	0	25	0
1.1.4	Борщ сибирский, варка по № 73	2	2	6	5	—20	23	0	25	0
1.1.5	Борщ с фасолью, варка по № 74	2	2	6	5	—20	24	0	25	0
1.1.6	Борщ летний, варка по № 75	2	2	5	3	—18	17	0	16	0
1.1.7	Свекольник, варка по № 81	2	2	5	3	—3	20	0	16	0
<b>1.2 Щи</b>										
1.2.1	Щи из свежей капусты, варка по № 82	2	2	8	4	—1	25	0	20	0
1.2.2	Щи из свежей капусты с картофелем, варка по № 83	2	2	9	5	—20	18	0	19	0
1.2.3	Щи из квашеной капусты, варка по № 86	2	2	5	3	—9	20	0	15	0
1.2.4	Щи суточные, варка по № 87	2	2	5	3	—9	20	0	15	0
1.2.5	Щи из квашеной капусты с картофелем, варка по № 89	2	2	9	5	—20	14	0	19	0
1.2.6	Щи по-уральски, варка по № 90	2	2	5	3	—9	7	0	15	0
<b>1.3 Рассольники</b>										
1.3.1	Рассольник, варка по № 91	2	2	8	5	—19	3	0	23	0

ТАБЛИЦА ПОТЕРЬ ОСНОВНЫХ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ ОБРАБОТКЕ

В понятие «потери» входит также разрушение некоторых пищевых веществ (витамины, крахмал, жиры) и улетучивание с водяным паром (жиры) при тепловой обработке. Потери при порционировании не учитывались. В некоторых графах величина потерь показана со знаком «минус». Это означает, что при данных условиях происходят не потери, а увеличение этого показателя по сравнению с исходным набором продуктов (например, увеличение влажности и новообразование сахаров при варке, увеличение Са и Р за счет перехода из костей и т. д.).

ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ, %

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
0	0	0	0	0	0	15	15	10	10	45	4
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	3
0	0	0	0	0	0	15	12	15	13	50	4
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	45	2
0	0	0	0	0	0	15	10	15	10	40	4
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	30	4
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	40	3
0	0	0	0	0	0	15	10	10	10	55	3



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						Моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1.3.2	Рассольник домашний, варка по № 92	2	2	8	5	—19	6	0	23	0
1.3.3	Рассольник ленинградский, варка по № 93	2	2	8	5	—19	3	0	23	0
1.4	Картофельные и овощные супы									
1.4.1	Суп картофельный, варка по № 95	2	2	7	5	—19	3	0	20	0
1.4.2	Суп картофельный с крупой, варка по № 97	2	2	6	5	—18	2	0	—	0
1.4.3	Суп полевой, варка по № 98	2	2	6	5	—18	3	0	—	0
1.4.4	Суп картофельный с бобовыми, варка по № 99	2	2	6	5	—18	3	0	—	0
1.4.5	Суп картофельный с консервами из бобовых, варка по № 100	2	2	6	5	—18	4	0	—	0
1.4.6	Суп картофельный с макаронными изделиями, варка по № 101	2	2	6	5	—18	3	0	—	0
1.4.7	Суп картофельный с грибами, варка по № 102	2	1	7	5	—19	20	0	20	0
1.4.8	Суп крестьянский, варка по № 109	2	2	6	6	—14	7	0	8	0
1.4.9	Суп крестьянский с крупой, варка по № 110	2	2	6	6	—14	5	0	8	0
1.4.10	Суп из овощей, варка по № 111	2	2	6	6	—14	6	0	8	0
1.4.11	Суп из овощей с фасолью, варка по № 112	2	2	6	6	—14	6	0	8	0
1.5	Супы с макаронными изделиями, домашней лапшой, крупой и бобовыми									
1.5.1	Суп с макаронными изделиями, варка по № 113	2	2	5	4	—10	2	0	17	0
1.5.2	Суп-лапша грибная, варка по № 115	2	2	5	4	—10	11	0	—	0
1.5.3	Суп с крупой, варка по № 116	2	2	5	3	—16	3	0	6	0
1.5.4	Суп рисовый с мясом, варка по № 118	2	2	5	3	—16	2	0	6	0
1.5.5	Суп пшенный с мясом, варка по № 120	2	2	5	3	—16	2	0	—	0
1.5.6	Суп с бобовыми, варка по № 121	2	2	11	5	—11	2	0	—	0

Продолжение табл.

№	Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-ка- ротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3	
0	0	0	0	0	0	15	12	12	12	55	3	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	4	
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3	
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	3	
0	0	0	0	0	0	10	10	13	13	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	12	
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4	
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	3	
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4	
0	0	0	0	0	0	15	10	12	10	50	4	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	6	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	10	10	10	50	2	
0	0	0	0	0	0	10	20	20	15	50	4	



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

### 1.6 Супы-пюре

1.6.1	Суп-пюре из картофеля, варка по № 134	2	2	6	5	—	10	3	0	19	0
1.6.2	Суп-пюре из моркови, варка по № 135	2	2	5	5	—	2	4	0	—	0
1.6.3	Суп-пюре из разных овощей, варка по № 136	2	2	6	5	—	5	4	0	19	0

Картофель сульфитированный  
через 6 ч хранения  
через 12 ч хранения

### 2 Блюда и гарниры из картофеля

2.1	Картофель отварной молодой по № 378 (варка)	6	6	4	2	30	6	5	10	43
2.2	Картофель отварной в воде по № 378 (варка)	4	2	4	2	30	4	3	10	31
2.3	Картофель отварной на пару по № 378 (варка на пару)	3	2	4	2	25	4	3	10	12
2.4	Картофель отварной в кожуре по № 378 (варка в кожуре)	3	3	3	2	15	4	2	10	28
2.5	Картофель жареный из вареного по № 381 (жарка)	23	28	4	13	35	5	3	5	20
2.6	Картофель жареный из вареного в кожуре по № 381 (жарка)	23	28	4	14	30	4	3	5	10
2.7	Картофель жареный во фритюре по № 384 (жарка во фритюре)	54	70	6	10	25	10	4	5	35
2.8	Картофель жареный (из сырого) по № 383 (жарка)	35	46	5	10	15	6	3	5	20
2.9	Рулет, запеканка картофельные по № 187 (варка, запекание)	21	25	3	6	25	6	3	5	10
2.10	Котлеты картофельные по № 175 (варка, жарка)	18	21	4	15	40	7	4	10	15
2.11	Картофельное пюре по № 155 (варка)	4	2	4	4	35	7	3	15	15
2.12	Зразы картофельные по № 177 (варка, жарка)	26	30	6	15	40	7	4	10	15

Продолжение табл.

№	Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	К	Са	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
0	0	0	0	0	0	10	25	20	20	90	4
0	0	0	0	0	0	10	20	15	15	60	3
0	0	0	0	0	0	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	10	7	0	0	—
—	—	—	—	—	—	—	19	10	0	0	—
75	25	15	20	10	13	—	20	20	30	50	7
70	15	10	15	10	15	—	15	15	20	30	6
15	10	5	5	8	8	—	10	10	10	30	5
80	6	3	3	3	3	—	8	8	5	15	4
22	20	20	20	13	25	—	12	6	6	28	10
10	10	10	15	10	20	—	12	7	5	29	10
10	35	25	35	25	40	—	30	15	10	55	8
20	20	15	20	15	25	—	20	13	5	50	8
10	15	10	10	10	28	—	20	18	20	80	7
15	15	20	15	15	35	—	25	20	25	85	10
20	15	10	15	15	17	—	15	15	20	80	9
20	13	15	15	10	25	5	20	20	25	85	13



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Земля
					Моно- и дисахариды	Крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>3.1 Морковь</b>									
3.1.1	Пассерование по табл. 19	41	49	2	10	3	0	0	3
3.1.2	Варка очищенная по табл. 19	1	2	10	0	18	10	0	23
3.1.3	Варка в кожуре по табл. 19	1	1	8	0	15	7	0	15
3.1.4	Пюре, припускание по № 156	22	24	1	6	2	1	0	8
3.1.5	Припускание в воде по № 162	23	26	1	8	2	0	0	8
3.1.6	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	2	2	2	1	0	10
3.1.7	Котлеты, жарка по № 178	38	47	3	30	7	3	0	5
3.1.8	Запеканка морковная, запекание по № 190	30	38	1	8	2	0	0	5
3.1.9	Припускание в воде по № 386	23	27	1	8	2	0	0	5
3.1.10	Припускание в молочном соусе по № 387	21	24	2	2	2	1	0	10
3.1.11	Пюре морковное, припускание по № 391	27	31	1	6	2	1	0	5
<b>3.2 Лук репчатый</b>									
3.2.1	Пассерование по табл. 19	35	43	2	10	3	0	0	3
3.2.2	Жарка фри кольцами по табл. 19	69	82	3	10	10	0	0	30
<b>3.3 Репа</b>									
3.3.1	Пассерование по табл. 19	33	40	2	10	3	0	0	8
3.3.2	Припускание в воде по № 162	23	25	1	8	2	0	0	8
3.3.3	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	1	7	2	0	0	10
3.3.4	Припускание в воде по № 386	23	26	1	8	2	0	0	5
<b>3.4 Брюква</b>									
3.4.1	Пассерование по табл. 19	33	41	2	10	3	0	0	3
3.4.2	Припускание в воде по № 162	23	26	1	8	2	0	0	5
3.4.3	Припускание в молочном соусе по № 162	22	24	1	7	2	0	0	9
3.4.4	Припускание в воде по № 386	23	27	1	8	2	0	0	5
<b>3.5 Петрушка</b>									
3.5.1	Пассерование по табл. 19	45	57	2	10	3	0	0	3

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
6	8	2	3	2	2	5	15	12	18	65	8
27	29	12	18	15	24	5	30	15	25	30	15
22	17	10	15	10	21	0	20	10	20	25	13
6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	3
6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
6	4	3	3	2	0	10	30	30	25	100	17
6	4	2	4	5	3	5	20	12	15	60	4
6	4	2	4	5	3	5	15	10	15	50	4
13	5	10	13	4	8	5	20	12	15	50	2
6	4	2	4	5	3	5	20	15	15	90	4
6	3	2	3	2	2	10	30	25	25	50	9
29	34	28	26	20	24	—	50	50	50	70	10
6	3	2	3	2	2	7	10	10	10	70	9
6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	6
13	5	10	13	4	8	4	16	10	11	42	2
6	4	2	4	5	3	5	15	10	10	40	4
6	3	2	3	2	2	8	10	10	5	70	9
6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	5
13	5	10	13	4	8	4	12	10	7	42	5
6	4	2	4	5	3	5	10	10	5	40	3
6	3	2	3	2	2	10	10	5	5	50	8



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы			Клетчатка	Органические кислоты	Золь
						Моно- и дисахариды	крахмал				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3.6	Сельдерей										
3.6.1	Пассерование по табл. 19	45	55	2	10	3	0	0	0	3	
3.7	Капуста белокочанная										
3.7.1	Варка по № 158	10	7	29	10	25	7	3	55	69	
3.7.2	Припускание по № 162	28	28	7	9	21	5	0	10	8	
3.7.3	Тушение по № 166	28	30	17	11	6	40	3	46	10	
3.7.4	Фарш капустный по № 575	34	35	15	17	26	5	2	32	17	
3.7.5	Капустная запеканка по № 189	26	29	14	5	19	10	5	46	42	
3.8	Капуста белокочанная квашеная										
3.8.1	Тушение по № 166	18	18	17	11	16	59	3	40	10	
3.9	Капуста цветная										
3.9.1	Варка по № 158	12	9	36	10	21	8	2	58	64	
3.9.2	Запекание под соусом по № 198	26	29	14	5	19	10	5	46	28	
3.10	Кабачки										
3.10.1	Припускание по № 162	24	25	9	8	15	—	0	12	9	
3.10.2	Жарка по № 182	37	41	6	8	16	—	5	18	9	
3.10.3	Фаршированные овощи, запекание по № 196	32	35	7	13	18	28	4	43	13	
3.11	Тыква										
3.11.1	Припускание по № 162	32	34	5	8	15	43	0	10	10	
3.11.2	Жарка по № 182	26	27	5	8	27	25	3	3	14	
3.12	Свекла										
3.12.1	Варка в кожуре по № 156	21	23	3	—	7	3	1	5	8	
3.13	Голубцы овощные, запекание по № 194	30	33	18	15	10	16	3	44	17	
3.14	Перец, фаршированный овощами и рисом, тушение по № 195	28	28	16	12	15	21	4	45	18	
3.15	Соус молочный варка по № 444	12	13	1	2	2	2	0	0	3	

Продолжение табл.											Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Минеральные вещества											β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
№	K	Ca	Mg	P	Fe						18	19	20	21	22	23
12	13	14	15	16	17											
6	3	2	3	2	2	10	15	10	10	80						8
77	57	31	27	81	10	—	26	33	29	50						29
8	9	4	3	7	6	—	22	10	13	33						14
6	15	5	10	10	9	24	37	28	24	68						12
5	22	10	12	11	7	—	42	36	27	70						20
36	20	7	6	15	20	—	26	26	22	55						11
10	15	5	10	10	10	24	27	23	24	88						17
71	53	26	27	27	21	10	23	16	22	48						24
36	20	7	6	15	20	15	26	20	22	55						8
9	10	5	5	8	8	10	20	7	12	34						11
8	10	6	7	12	12	22	28	10	18	52						10
14	14	5	6	16	17	15	32	24	17	60						18
12	8	4	4	9	9	10	25	10	19	33						11
17	11	7	10	11	10	30	33	10	20	55						14
16	7	5	7	7	4	0	8	5	8	30						6
20	15	10	11	12	18	13	30	27	28	57						18
18	22	7	10	12	11	20	40	23	19	47						15
4	3	3	2	5	5	0	20	12	15	50						2



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка
						моно- и ди-сахариды	крахмал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

4.1	Каша манная							
4.1.1	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.1.2	Жидкая, варка по № 215	5	6	1	1	1	1	1
4.2	Каша рисовая							
4.2.1	Рассыпчатая без слива воды, варка по № 203	11	15	2	2	2	2	2
4.2.2	Рассыпчатая со сливом воды, варка по № 203	61	68	4	1	18	7	4
4.2.3	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.3	Каша гречневая							
4.3.1	Рассыпчатая, варка по № 200	17	25	2	2	2	2	2
4.3.2	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.4	Каша пшеничная							
4.4.1	Рассыпчатая, варка по № 201	12	16	2	2	2	2	2
4.4.2	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.5	Каша геркулесовая							
4.5.1	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.5.2	Жидкая, варка по № 215	5	5	1	1	1	1	1
4.6	Каша перловая							
4.6.1	Рассыпчатая, варка по № 202	14	18	2	2	2	2	2
4.6.2	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1
4.7	Каша овсяная							
4.7.1	Вязкая, варка по № 209	7	8	1	1	1	1	1
4.7.2	Жидкая, варка по № 214	6	7	1	1	1	1	1
4.8	Каша пшеничная							
4.8.1	Рассыпчатая, варка по № 201	12	16	2	2	2	2	2
4.8.2	Вязкая, варка по № 209	7	9	1	1	1	1	1
4.9	Каша ячневая							
4.9.1	Рассыпчатая, варка по № 202	14	17	2	2	2	2	2
4.9.2	Вязкая, варка по № 210	7	8	1	1	1	1	1

Минеральные вещества							Витамины			Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	1	1	1	1	1	1	16	10	9	1
1	1	1	1	1	1	1	10	5	5	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
34	56	27	77	29	26	6	43	34	22	16
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1
2	2	2	2	2	2	2	30	22	15	2
1	1	1	1	1	1	1	26	20	9	1



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка
						моно- и ди-сахариды	крахмал	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
4.10	Макаронь в/с, вермишель в/с							
4.10.1	Макаронь, варка по № 236	58	64	2	2	6	13	3
4.10.2	Вермишель, варка по № 236	58	65	1	3	2	11	4

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола	Na
1	2	3	4	5	6	7	8	9

## 5.1 Яйца куриные

5.1.1 Варка по № 244  
всмятку  
в «мешочек»  
вкрутую

0,7	1,0	0	0	0	0	0	0
1,0	1,5	0	0	0	0	0	0
1,4	2,0	0	0	0	0	0	0

## 5.2 Яичницы

5.2.1 Натуральная, жарка по № 245

13	18	0	5	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.2.2 Со шпиком, жарка по № 246

12	17	0	7	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.2.3 С мясными продуктами, жарка по № 247

16	24	0	6	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

## 5.3 Омлеты

5.3.1 Натуральный, жарка по № 248

9	10	4	8	0	0	0	0
---	----	---	---	---	---	---	---

5.3.2 Со шпиком, жарка по № 249

8	10	4	6	0	0	0	0
---	----	---	---	---	---	---	---

5.3.3 С луком, жарка по № 250

14	17	6	7	6	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.3.4 С колбасой, жарка по № 251

10	13	4	4	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

5.3.5 Из яичного порошка, жарка по № 252

16	19	5	8	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---

Продолжение табл.

Минеральные вещества							Витамины			Энергетическая ценность, ккал
Зола	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

31	74	43	65	15	22	7	36	23	17	11
38	75	48	71	17	18	4	43	33	18	9

Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	4
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	5
0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
0	0	0	0	0	0	0	10	0	10	5
0	0	0	0	0	0	10	10	0	10	7
0	0	0	0	0	10	10	10	0	0	4
0	0	0	0	0	10	—	0	0	0	7







Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты	Зола
						моно- и дисахариды	крахмал			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6.2.11	Сырники с морковью (творог полужирный) по № 258, жарка	20	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.12	Сырники с морковью (творог нежирный) по № 258, жарка	20	27	6	7	3	5	1	5	6
6.2.13	Сырники из творога и картофеля (творог полужирный) по № 259, жарка	18	23	6	7	3	5	1	5	4
6.2.14	Сырники из творога и картофеля (творог нежирный) по № 259, жарка	18	24	6	7	3	5	1	5	6
6.2.15	Пудинг из творога (творог полужирный) по № 260, запекание	12	18	4	4	4	4	1	5	6
6.2.16	Пудинг из творога (творог нежирный) по № 260, запекание	12	17	4	4	4	4	1	5	6
6.2.17	Запеканка из творога (творог полужирный) по № 261, запекание	17	26	4	4	4	4	1	5	6
6.2.18	Запеканка из творога (творог нежирный) по № 261, запекание	17	24	4	4	4	4	1	5	6
6.2.19	Вареники ленивые (творог полужирный) по № 262, варка	—4	—10	7	5	4	4	1	5	8
6.2.20	Вареники ленивые (творог нежирный) по № 262, варка	—4	—9	7	5	4	4	1	5	8

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
7.1	Горбуша						
7.1.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.1.2	Припускание по № 263	26	29	13	12	—	46
7.2	Жерех						
7.2.1	Припускание по № 268	25	29	3	10	—	43
7.2.2	Котлеты, жарка по № 286	21	25	5	15	22	13

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	5
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	6
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	3
3	4	8	11	6	1	5	10	10	8	5	50	4
5	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	5
9	9	18	15	8	5	5	5	15	15	10	50	6

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B	B <sub>1</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	14
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	75	7
14	11	8	9	11	5	20	20	10	10	60	14



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле- воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

7.3	Зубан						
7.3.1	Варка по № 264	23	23	14	12	—	62
7.3.2	Припускание по № 268	25	27	13	20	—	46
7.3.3	Жарка по № 276	27	37	7	11	—	16
7.4	Зубатка пятнистая						
7.4.1	Варка по № 264	23	23	14	12	—	62
7.4.2	Жарка по № 276	28	36	7	11	—	16
7.5	Камбала дальневосточная						
7.5.1	Варка по № 264	23	25	5	6	—	60
7.5.2	Припускание по № 268	26	29	3	10	—	43
7.5.3	Жарка по № 276	27	32	6	19	—	32
7.6	Карась						
7.6.1	Варка по № 264	26	28	9	9	—	56
7.6.2	Припускание по № 268	29	30	14	15	—	54
7.6.3	Жарка по № 276	26	26	19	32	—	36
7.7	Карп						
7.7.1	Варка по № 264	26	30	5	6	—	60
7.7.2	Припускание по № 268	26	30	3	10	—	43
7.7.3	Жарка по № 276	28	35	6	19	—	32
7.8	Ледяная						
7.8.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.8.2	Припускание по № 268	24	24	14	15	—	54
7.8.3	Жарка по № 276	27	28	19	32	—	36
7.9	Лещ						
7.9.1	Варка по № 264	27	30	5	6	—	60
7.9.2	Припускание по № 268	27	31	3	10	—	43
7.9.3	Жарка по № 276	26	31	6	19	—	32
7.9.4	Котлеты, жарка по № 286	21	24	5	15	—	20
7.10	Макрель						
7.10.1	Варка по № 264	19	20	5	6	—	60
7.10.2	Припускание по № 268	20	23	3	10	—	43
7.10.3	Жарка по № 276	27	34	6	19	—	32
7.11	Макрурус						
7.11.1	Варка по № 264	26	27	9	9	—	54
7.11.2	Припускание по № 268	27	28	14	15	—	54
7.11.3	Жарка по № 276	29	30	19	32	—	36
7.12	Мероу						
7.12.1	Варка по № 264	28	32	5	6	—	60
7.12.2	Жарка по № 276	31	39	6	19	—	32

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность ккал
Na	K	Ca	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
66	56	57	70	42	21	—	—	—	—	—	14
53	35	35	37	35	28	—	—	—	—	—	16
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	9
66	56	57	70	42	31	—	—	—	—	—	12
17	14	11	14	11	7	—	—	—	—	—	10
61	—	—	—	—	—	—	45	40	30	70	7
45	—	—	—	—	—	—	33	30	22	75	9
33	—	—	—	—	—	—	22	20	15	35	14
60	45	29	—	30	31	—	—	—	—	—	9
56	40	32	—	27	23	—	—	—	—	—	15
37	40	34	—	34	25	—	—	—	—	—	26
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	60	6
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	65	8
33	35	31	28	32	14	14	22	20	15	35	14
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	67	10
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	75	18
37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	26
61	42	18	52	24	29	35	45	40	30	—	6
45	33	21	27	39	20	26	33	30	22	—	6
33	35	31	28	32	14	20	22	20	15	—	15
21	11	8	9	11	5	20	20	10	10	—	14
61	42	18	52	24	29	—	—	—	—	—	6
45	33	21	27	39	20	—	—	—	—	—	7
33	35	31	28	32	14	—	—	—	—	—	13
60	45	29	36	—	—	—	45	40	30	65	12
56	40	32	35	—	—	—	33	30	22	70	19
37	40	34	34	—	—	—	22	20	15	35	26
61	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7
33	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8
7.13	Минтай						
7.13.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.13.2	Припускание по № 268	24	24	14	15	—	54
7.13.3	Жарка по № 276	27	27	19	32	30	36
7.14	Навага дальневосточная						
7.14.1	Жарка по № 276	28	28	19	32	30	36
7.15	Налим						
7.15.1	Припускание по № 268	30	32	14	15	—	54
7.15.2	Жарка по № 276	29	31	19	32	30	36
7.15.3	Котлеты, жарка по № 286	21	26	6	29	8	3
7.16	Нототения						
7.16.1	Варка по № 264	27	30	14	12	—	62
7.16.2	Припускание по № 268	26	28	13	12	—	46
7.16.3	Жарка по № 276	29	40	7	11	11	16
7.16.4	Котлеты, жарка по № 286	21	28	2	11	12	6
7.17	Окунь морской						
7.17.1	Варка по № 264	26	27	14	12	—	62
7.17.2	Припускание по № 268	26	28	13	12	—	46
7.17.3	Жарка по № 276	27	36	7	11	11	16
7.17.4	Котлеты, жарка по № 286	21	28	2	11	12	6
7.18	Палтус черный						
7.18.1	Варка по № 264	26	28	14	12	—	62
7.18.2	Припускание по № 268	26	29	14	12	—	46
7.18.3	Жарка по № 276	25	34	7	11	11	16
7.19	Пристипома						
7.19.1	Варка по № 264	19	19	9	9	—	56
7.19.2	Припускание по № 268	20	18	14	15	—	54
7.19.3	Жарка по № 276	22	21	19	32	30	36
7.20	Путассу						
7.20.1	Варка по № 264	23	24	9	9	—	56
7.20.2	Припускание по № 268	26	26	14	15	—	54
7.20.3	Жарка по № 276	25	24	19	32	30	36
7.21	Рыба-сабля						
7.21.1	Варка по № 264	26	29	5	6	—	60
7.21.2	Жарка по № 276	30	39	6	19	26	32
7.22	Салака						
7.22.1	Припускание по № 268	29	34	3	10	—	43
7.22.2	Жарка по № 276	30	37	6	19	26	32

№	Минеральные вещества					Витамины					Энергетическая ценность, ккал
	К	Са	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	60	11
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	65	16
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
37	40	34	34	—	—	—	—	—	—	—	25
56	40	32	35	37	23	—	—	—	—	—	15
37	40	34	34	34	25	—	—	—	—	—	25
9	5	6	6	7	5	—	—	—	—	—	15
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	85	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	90	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
7	5	8	7	17	9	30	20	10	10	—	10
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65	14
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	70	15
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	5
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	100	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	100	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	—	10
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	11
56	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	17
37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	24
60	45	29	36	—	31	—	—	—	—	—	11
56	40	32	35	—	23	—	—	—	—	—	18
37	40	34	34	—	25	—	—	—	—	—	25
61	—	—	—	—	—	—	—	40	30	100	6
33	—	—	—	—	—	—	—	20	15	—	13
45	33	21	27	—	—	26	33	30	22	90	7
33	35	31	28	—	—	20	22	20	15	35	14



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Угле-воды	Зола
1	2	3	4	5	6	7	8

### 7.23 Сардина океаническая

7.23.1 Варка по № 264  
7.23.2 Жарка по № 276

### 7.24 Скумбрия

7.24.1 Варка по № 264  
7.24.2 Припускание по № 268  
7.24.3 Жарка по № 276

### 7.25 Сом амурский

7.25.1 Варка по № 264  
7.25.2 Припускание по № 268  
7.25.3 Жарка по № 276  
7.25.4 Котлеты, жарка по № 286

### 7.26 Ставрида

7.26.1 Припускание по № 268  
7.26.2 Жарка по № 276

### 7.27 Судак

7.27.1 Варка по № 264  
7.27.2 Припускание по № 268  
7.27.3 Жарка по № 276  
7.27.4 Котлеты, жарка по № 286

### 7.28 Терпуг

7.28.1 Жарка по № 276

### 7.29 Треска

7.29.1 Варка по № 264  
7.29.2 Припускание по № 268  
7.29.3 Жарка по № 276  
7.29.4 Котлеты, жарка по № 286

### 7.30 Хек

7.30.1 Варка по № 264  
7.30.2 Припускание по № 268  
7.30.3 Жарка по № 276  
7.30.4 Котлеты, жарка по № 286

### 7.31 Щука

7.31.1 Варка по № 264  
7.31.2 Припускание по № 268  
7.31.3 Жарка по № 276  
7.31.4 Котлеты, жарка по № 286

Продолжение табл.

Минеральные вещества						Витамины					Энергетическая ценность, ккал
№	К	Са	Mg	P	Fe	A	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	65	12
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
66	56	57	70	42	21	35	45	40	30	67	13
53	35	35	37	35	28	26	33	30	22	75	13
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	10
7	5	8	7	17	9	—	20	10	10	60	9
53	35	35	37	35	27	26	33	30	22	70	14
17	14	11	14	11	7	20	22	20	15	35	9
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	10
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	17
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
33	—	—	—	—	—	20	22	20	15	35	14
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	70	10
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	75	16
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	26
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
60	45	29	36	30	31	35	45	40	30	55	12
56	40	32	35	37	23	26	33	30	22	60	16
37	40	34	34	34	25	20	22	20	15	35	25
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15
60	45	29	36	30	31	—	45	40	30	65	10
56	40	32	35	37	23	—	33	30	22	70	16
37	40	34	34	34	25	—	22	20	15	35	24
9	5	6	6	7	5	—	20	10	10	60	15



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола	Минералы	
								Na	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

### 8.1 Говядина

8.1.1	Варка по № 294	43	54	10	25	100	53	55	59
8.1.2	Тушение по № 302	28	33	5	5	5	7	8	6
8.1.3	Тушение мелкокусковых полуфабрикатов (гуляш) по № 308	29	36	5	5	5	7	8	6
8.1.4	Тушение по № 309	46	57	5	5	5	7	8	6
8.1.5	Жарка крупным куском по № 318	38	47	9	27	0	32	32	46
8.1.6	Жарка порционным куском (бифштекс) по № 319	41	52	10	23	0	34	34	46
8.1.7	Жарка порционным куском (лангет) по № 320	41	51	10	23	0	34	34	46
8.1.8	Жарка порционным куском (антрекот) по № 321	41	52	10	23	0	34	34	46
8.1.9	Жарка мелким куском (бефстроганов) по № 323	38	51	5	5	5	7	8	6
8.1.10	Жарка мелким куском (поджарка) по № 324	45	60	5	5	5	7	8	6
8.1.11	Жарка порционным панированным куском (ромштекс) по № 328	38	52	8	21	15	29	30	39
8.1.12	Жарка натуральным рубленным куском (бифштекс) по № 349	34	41	10	30	0	38	38	48
8.1.13	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	45	9	21	15	33	34	41
8.1.14	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	24	31	8	15	15	24	26	29
8.1.15	Варка на пару (биточки) по № 356	18	23	5	8	5	17	17	25

### 8.2 Свинина

8.2.1	Варка по № 294	44	58	8	35	100	33	35	35
8.2.2	Тушение по № 302	24	31	5	5	5	7	8	6
8.2.3	Тушение по № 309	45	65	5	5	5	7	8	6
8.2.4	Жарка крупным куском по № 318	36	38	10	45	0	29	30	30
8.2.5	Жарка мелким куском (поджарка) по № 324	42	68	5	5	5	7	8	6
8.2.6	Жарка порционным куском (эскалоп) по № 326	38	35	11	49	0	30	33	35
8.2.7	Жарка порционным панированным куском (шницель) по № 330	35	50	8	27	15	25	28	28

Продолжение табл.

Минералы				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
23	29	31	21	—	100	55	43	40	100	21
6	6	6	4	—	10	30	10	5	70	5
6	6	6	4	—	10	22	10	5	70	2
6	6	6	4	—	—	25	10	5	70	3
16	17	18	10	—	—	42	18	19	—	13
16	22	17	11	—	—	32	16	15	—	17
16	22	17	11	—	—	32	16	15	—	17
16	22	17	11	—	—	32	16	15	—	16
6	6	6	4	—	5	16	8	5	70	5
6	6	6	4	—	10	16	8	5	70	5
13	15	13	8	—	10	24	12	12	—	16
18	21	20	10	—	—	25	18	15	—	26
15	16	18	9	—	—	21	13	11	—	18
11	12	12	5	—	—	15	8	7	—	13
1	3	4	2	—	—	8	3	4	—	7
20	24	26	19	—	100	40	28	15	100	31
6	6	6	4	—	20	25	10	5	70	6
6	6	6	4	—	—	22	10	5	70	5
15	20	26	9	—	—	40	18	15	—	39
6	6	6	4	—	20	16	7	5	70	5
12	19	19	8	—	—	27	14	14	—	44
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	23



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола	Минералы	
								Na	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8.2.8	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	50	9	21	15	32	34	41
8.2.9	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	24	28	5	28	15	15	15	22
8.3	Баранина								
8.3.1	Варка по № 294	41	51	13	25	100	34	35	35
8.3.2	Тушение по № 302	26	32	5	5	5	7	8	6
8.3.3	Жарка крупным куском по № 318	40	49	12	30	0	29	30	30
8.3.4	Жарка мелким куском (шашлык) по № 325	53	70	11	30	5	31	33	35
8.3.5	Жарка порционным куском (котлеты) по № 327	42	55	10	33	—	32	33	35
8.3.6	Жарка порционным панированным куском (котлеты) по № 329	35	52	8	20	15	26	28	28
8.3.7	Жарка порционным куском (шницель) по № 330	38	54	8	22	15	26	28	28
8.3.8	Жарка натуральных рубленых панированных полуфабрикатов (шницель) по № 352	32	45	9	24	15	33	34	41
8.3.9	Жарка полуфабрикатов из котлетной массы (котлеты) по № 353	23	29	5	23	15	16	15	22
8.4	Субпродукты								
8.4.1	Тушение (сердце) по № 313	24	27	9	15	10	30	31	31
8.4.2	Тушение (почки) по № 313	33	36	18	27	10	54	57	59
8.4.3	Жарка (почки) по № 335	38	43	18	27	10	54	57	59
8.4.4	Тушение (печень) по № 315	20	25	3	11	5	7	8	6
8.4.5	Жарка (печень) по № 331	38	48	12	41	10	26	34	34

Продолжение табл.

Минеральные вещества				Витамины						Энергетическая ценность, ккал
Ca	Mg	P	Fe	A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
15	16	18	9	—	—	18	13	11	—	20
7	12	11	5	—	—	11	8	7	—	24
20	24	26	19	—	100	40	28	15	100	22
6	6	6	4	—	10	25	10	5	70	5
15	20	26	9	—	—	40	18	15	—	25
12	19	19	8	—	—	27	14	14	100	26
12	19	19	8	—	—	27	14	14	—	28
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	17
10	12	13	6	—	—	23	13	12	—	18
15	16	18	9	—	—	18	13	11	—	19
7	12	11	5	—	—	11	8	7	—	21
11	15	27	20	25	15	48	40	37	75	11
17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	19
17	21	46	28	25	15	60	50	58	85	22
1	2	4	2	10	5	18	10	5	47	7
18	20	6	7	18	15	26	16	10	70	26



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы	Зола	Минер.	
								Na	K
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

9.1	Куры								
9.1.1	Варка	30	33	11	34	—	69	87	41
9.1.2	Жарка	37	42	15	42	—	36	51	16
9.1.3	Рагу, тушение	21	25	7	7	—	7	10	5
9.1.4	Котлеты, жарка	25	32	4	35	15	4	6	2
9.1.5	Филе, жарка	36	43	8	59	—	4	24	13
9.1.6	Окорочка, жарка	37	40	7	62	—	40	58	22
9.2	Цыплята								
9.2.1	Варка	30	34	9	31	—	70	89	40
9.2.2	Жарка	36	43	9	40	—	39	50	14
9.2.3	Рагу, тушение	21	24	8	5	—	7	10	6
9.2.4	Филе, жарка	36	42	4	70	—	30	41	10
9.2.5	Окорочка, жарка	36	42	3	50	—	32	61	9
9.3	Утята								
9.3.1	Варка	29	30	12	35	—	69	88	37
9.3.2	Жарка	37	40	9	48	—	40	61	15
9.3.3	Рагу, тушение	20	24	8	10	—	8	10	7
9.3.4	Окорочка, жарка	39	38	5	56	—	35	61	10
9.3.5	Котлеты, жарка	25	30	3	34	18	9	8	10
9.4	Индейка								
9.4.1	Варка	27	29	11	34	—	69	87	41
9.4.2	Жарка	35	40	15	42	—	30	51	17
9.4.3	Рагу, тушение	22	27	7	7	—	8	10	9
9.4.4	Котлеты, жарка	25	32	4	35	15	4	6	2
9.5	Кролик								
9.5.1	Варка	27	30	10	30	—	70	91	47
9.5.2	Жарка	30	35	10	35	—	25	41	8
9.5.3	Рагу, тушение	20	24	6	8	—	5	10	2
9.5.4	Котлеты, жарка	25	30	3	35	25	6	7	6

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисахариды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

10.1	Кисель								
10.1.1	Клюквенный, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.2	Из черной смородины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.3	Из красной смородины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5

Продолжение табл.

Индекс	Мг	P	Fe	Витамины						Энергетическая ценность, ккал
				A	β-каротин	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

10	28	33	29	63	42	60	39	44	50	21
3	13	9	28	67	30	40	39	36	50	30
18	5	10	5	26	18	16	9	8	50	7
18	6	39	5	12	0	11	3	6	50	20
32	22	23	13	—	—	32	16	16	—	25
6	22	21	22	39	24	40	32	26	—	41
—26	26	42	20	37	—	45	29	36	—	16
—20	12	24	15	16	—	22	29	18	—	26
—40	13	9	5	8	5	13	5	5	—	6
10	16	25	5	—	—	35	16	22	—	29
—10	17	13	6	29	—	23	17	20	—	37
—10	22	30	30	43	—	51	28	44	—	29
—4	16	33	25	40	42	20	23	30	—	39
—23	11	10	5	24	38	21	10	5	—	9
2	22	27	20	59	—	32	36	27	—	48
14	13	30	5	30	13	13	11	15	—	25
—20	28	33	29	—	—	61	39	44	—	24
0	13	9	28	—	—	40	39	36	—	32
—20	9	10	5	26	18	17	9	8	—	8
15	6	30	5	13	0	11	3	6	—	21
—18	36	28	21	43	—	44	39	43	50	22
—12	13	16	5	43	—	33	27	24	50	27
—30	10	3	5	—	9	21	5	8	50	8
2	5	25	5	—	—	18	2	2	50	24

Индекс	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21

25	3	20	28	50	41	45	—	20	40	2
24	2	18	24	29	34	47	100	20	40	2
24	2	18	24	29	34	47	100	20	40	4



Продолжение табл.

Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисахариды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.1.4	Из крыжовника, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.5	Из земляники, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.6	Из малины, варка по № 474	0	0	30	—	—2	14	69	5
10.1.7	Из вишни, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.8	Из сливы, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.9	Из алычи, варка по № 474	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.10	Из яблок, варка по № 475	0	0	15	—	—3	14	56	3
10.1.11	Из клюквы густой, варка по № 476	0	0	35	—	—2	17	56	6
10.1.12	Апельсиновый, варка по № 478	0	0	15	—	—2	12	56	3
10.1.13	Из ревеня, варка по № 479	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.14	Из сушеных яблок, варка по № 480	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.15	Из сушеных абрикосов, варка по № 481	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.16	Из шиповника, варка по № 483	0	0	15	—	—4	12	56	3
10.1.17	Из вишневого сока, варка по № 484	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2	Компот								
10.2.1	Абрикосовый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.2	Яблочный, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.3	Грушевый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.4	Сливовый, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.5	Из черешни, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.6	Из крыжовника и черной смородины, варка по № 493	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.7	Апельсиновый, варка по № 496	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.8	Из сушеных яблок, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.9	Из кураги, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.10	Из чернослива, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0

Элемент	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
24	2	18	24	29	34	47	100	20	33	3
24	2	18	24	29	34	47	—	20	33	4
24	2	18	24	29	34	47	—	20	33	4
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	2
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	4
25	3	20	28	50	41	45	100	20	40	4
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	3	20	28	50	41	45	—	20	40	6
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	11	16	30	20	30	14	100	20	39	1
25	11	16	30	20	30	14	—	20	39	0
25	11	16	30	20	30	14	94	24	39	0
25	11	16	15	30	30	14	100	20	39	0
0	0	0	0	0	0	0	—	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	75	17	55	0
0	0	0	0	0	0	0	—	17	57	0
0	0	0	0	0	0	0	0	17	57	0
0	0	0	0	0	0	0	75	22	60	0
0	0	0	0	0	0	0	75	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	75	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	60	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0



Индекс	Блюдо, № рецептуры, способ тепловой обработки	Масса	Вода	Белки	Жиры	Углеводы		Клетчатка	Органические кислоты
						моно- и дисахариды	крахмал		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10.2.11	Из урюка, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.2.12	Из изюма, варка по № 499	0	0	0	—	0	0	0	0
10.3	Желе								
10.3.1	Из клюквы, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.3.2	Из черной смородины, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.3.3	Из красной смородины, варка по № 507	0	0	0	—	3	—	88	6
10.4	Мусс								
10.4.1	Клюквенный, варка по № 514	0	0	0	—	5	—	88	6
10.5	Напитки								
10.5.1	Из плодов шиповника, варка по № 541	0	0	50	—	3	—	100	0
11.1	Мучные изделия								
11.1.1	Пирожки печеные столовые из дрожжевого теста с фаршем мясным с луком по № 581, запекание по № 557	25	43	5	6	9	8	7	19
11.1.2	Пирожки жареные столовые из дрожжевого теста с фаршем капустным по № 575, жарка по № 558	25	36	7	18	17	5	2	7
11.1.3	Кулебяка из дрожжевого теста с фаршем рыбным с кашей по № 580, запекание по № 567	16	24	10	10	5	5	2	26

Продолжение табл.

Золы	Минеральные вещества						Витамины			Энергетическая ценность, ккал
	Na	K	Ca	Mg	P	Fe	β-каротин	PP	C	
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
0	0	0	0	0	0	0	50	20	—	0
0	0	0	0	0	0	0	—	20	—	0
10	5	24	4	12	4	0	—	20	54	2
9	14	25	4	29	22	5	100	20	55	2
9	14	25	4	29	22	5	100	20	55	2
9	5	17	4	7	19	10	—	20	60	4
31	20	36	37	19	35	16	100	20	50	5
20	22	15	12	22	18	30	14	8	—	7
5	14	7	10	8	8	23	18	6	80	12
20	13	4	0	9	0	27	24	16	—	7



## РАСЧЕТ ПОТЕРЬ ПИЩЕВЫХ ВЕЩЕСТВ ПРИ ТЕПЛОВОЙ КУЛИНАРНОЙ ОБРАБОТКЕ

Для характеристики процессов, происходящих при тепловой обработке пищевых продуктов, необходимо рассчитать величину сохранности пищевых веществ (обычно в этих случаях используют термин «потери», которые являются обратной величиной сохранности, так как вычисляются путем вычитания из 100 процента сохранности).

Практически почти все технологические операции при приготовлении кулинарных блюд можно разделить на три группы: а) связанные с увеличением влажности продукта без изменения абсолютного содержания сухих веществ (например, варка круп при приготовлении каш); б) связанные с уменьшением влажности продукта без изменения абсолютного содержания сухих веществ (например, при жарке мяса куском); в) связанные с уменьшением абсолютного содержания сухих веществ (т. е. с потерями сухих веществ), с изменением в ту или иную сторону влажности продукта (сюда относятся многие широко распространенные виды тепловой обработки: варка, припускание, тушение, пассерование и т. д.).

Известно, что значительная часть продуктов подвергается кулинарной обработке в смеси с другими продуктами: жарка мяса в присутствии масла, рыбы в присутствии масла и муки и т. д. При этом смеси могут быть весьма сложными, особенно при запекании. Если не учитывать дополнительные продукты, вместо фактических потерь может наблюдаться видимая «прибыль» пищевых компонентов (увеличение жира при жарке нежирного мяса и нежирной рыбы, хотя часть жира улетучилась, разложилась или осталась на сковородке). Поэтому в расчетах всегда нужно учитывать массу и состав не только основного продукта, но и смеси основного продукта со всеми другими продуктами, участвующими в тепловой обработке (исключение составляет лишь вода при варке мяса, рыбы и овощей, так как после окончания варки она полностью удаляется). Добавляемая при варке и жарке соль должна учитываться при расчете исходной массы продукта и концентрации пищевых веществ в исходном продукте, иначе соль, оставшаяся в готовом продукте, особенно с малым содержанием сухих веществ (например, в овощах), может заметно увеличить содержание сухих веществ, что в свою очередь отразится на дальнейших расчетах.

Как правило, при кулинарной обработке изменяются масса и влажность готового продукта по сравнению с исходными. Эти два показателя обычно находятся в обратной зависимости друг от друга, хотя на их соотношение влияют и другие, часто трудно учитываемые внешние причины. Поэтому расчет теперь следует проводить только с учетом изменения сухих веществ.

Приводимая ниже формула учитывает степень изменения содержания сухих веществ при технологической обработке:

$$C_c = 100 M_r B_r / (M_n B_n), \quad (1)$$

где  $C_c$  — степень сохранности сухих веществ при тепловой обработке, %;  
 $M_r$  — масса готового продукта, г;  $B_r$  — содержание сухих веществ в 100 г готового продукта, г;  $M_n$  — масса исходного продукта или смеси исходных продуктов, г;  $B_n$  — содержание сухих веществ в 100 г исходного продукта или в 100 г смеси исходных продуктов, г.

В большинстве случаев  $C_c < 100\%$  вследствие того, что часть пищевых веществ распадается (например, некоторые витамины), остается на оборудо-



вания (например, масло на сковороде при жарке) или извлекается (например, углеводы и минеральные вещества при варке). Степень сохранности любого пищевого вещества (в %)

$$C_v = D_r C_s / D_n, \quad (2)$$

где  $D_r$  — содержание пищевого вещества в 100 г сухого вещества готового продукта, г или мг;  $C_s$  — степень сохранности сухих веществ при тепловой обработке, определенная по формуле (1), %;  $D_n$  — содержание пищевого вещества в 100 г сухого вещества исходного продукта или смеси **исходных** продуктов, г или мг.

Обычно  $C_v \leq 100$  %. Исключение составляют некоторые минеральные вещества при варке в жесткой воде, когда наблюдается увеличение содержания Са, Mg или Fe в готовом продукте. При тепловой обработке мяса с костями также возможно увеличение содержания Са и P. Это увеличение приводит к повышению содержания сухих веществ в готовом продукте. Однако, как показали эксперименты, это увеличение находится в пределах ошибки анализа сухих веществ и им можно пренебречь. В рассмотренных исключительных случаях термин «сохранность» носит условный характер.

Содержание пищевого компонента в 100 г вещества продукта

$$D = K/V, \quad (3)$$

где  $K$  — содержание исследуемого пищевого компонента в 100 г продукта (или смеси продукта), г или мг;  $V$  — содержание сухих веществ в этом же продукте.

Подставив в формулу (2) соответствующие значения  $D$ , вычисленные по формуле (3), мы получим формулу

$$C_v = \frac{M_r V_r D_r 100}{M_n V_n D_n} = \frac{M_r V_r K_r V_n}{M_n V_n V_r K_n} = \frac{M_r K_r 100}{M_n K_n}. \quad (4)$$

Отношение  $M_r/M_n$  представляет собой выход готового продукта при кулинарной обработке. Произведение  $M_n K_n = A_n$  представляет собой абсолютное содержание пищевого вещества в исходном продукте. Произведение  $M_r K_r = A_r$  — абсолютное содержание этого вещества в готовом продукте (после кулинарной обработки).

Поскольку потери пищевых веществ  $P$  определяются, как было указано, вычитанием из 100 процента сохранности  $C_v$ , величину потерь определяют в процентах исходного содержания:

$$P = 100 - (M_r/M_n) (K_r/K_n) 100 \quad (5)$$

или

$$P = 100 - A_r/A_n \cdot 100, \quad (6)$$

где  $A_r = M_r/M_n K_r$ ;  $A_n = K_n$ .

Потери в одном опыте (проработке) достоверно установить нельзя, так как эта величина может быть случайной. Необходимо провести серию проработок. Теоретически из каждой серии проработок потери могут быть установлены двумя способами: путем расчета с использованием средних значений  $A_r$  и  $A_n$  или путем вычисления среднего значения потерь по каждой проработке. На практике выбирают один какой-либо способ.

Способ I (по средним значениям  $A_r$  и  $A_n$ ) рекомендуется использовать в тех случаях, когда производят усреднение исходного продукта. Например, при варке каш из достаточного объема крупы отбирают пробы на анализ, затем отбирают одно и то же по весу количество крупы, необходимое для варки (не менее 6 опытов). Далее в каждом готовом образце каши определяют выход и концентрацию искомого пищевого вещества. Затем определяют среднее арифметическое значение содержания определяемого вещества как в исходном, так и в готовом продукте и далее по формулам (5) или (6) вычисляют потери.

Весьма важно, чтобы определение содержания определяемого вещества в исходном продукте проводилось бы не в 2—3 повторностях, как это обычно делается, а минимум в 12, чтобы можно было в дальнейшем вычислить воспроизводимость метода. Вычислять потери для каждой проработки, с тем



чтобы затем рассчитать среднюю величину потерь, в данном случае нельзя. Дело в том, что из-за усреднения образцов мы, к сожалению, не можем знать точное содержание исследуемого компонента в каждой отдельной исходной проработке. Поскольку для опытов берется относительно большой объем образца, при разделении его на партии неизбежно некоторое отличие в химическом составе каждой партии. Это отличие в конечном счете отразится на величине  $K_r$  и, следовательно, на величине потерь для каждой партии.

Способ II (по средней величине потерь из серии проработок) рекомендуется использовать в тех случаях, когда невозможно или нецелесообразно усреднить исходный продукт. Например, при кулинарной обработке кусковых продуктов, таких, как рыба, птица, кусковое мясо. В этом случае каждый исходный образец продукта может отличаться от другого не только по массе (хотя, конечно, можно добиться одинаковой исходной массы), но, что особенно важно, по содержанию исследуемого вещества (известно, что химический состав мяса рыбы, птицы и других животных продуктов заметно меняется от места отбора проб). В этом случае в каждой проработке определяют отдельно выход,  $K_n$  и  $K_r$ . Затем вычисляют для каждой проработки величину потерь и далее находят среднюю арифметическую величину потерь из всей серии.

Теоретически, если масса образцов и содержание исследуемого вещества во всех исходных образцах одна и та же, то потери, рассчитанные обоими способами, оказываются одинаковыми. Небольшие различия могут быть вызваны лишь неточностью округления.

Если потери составляют менее 1 %, принимают, что их фактически нет, поскольку эта величина находится в пределах ошибки измерения. Но если величина потерь, вычисленная по способу I или II, больше 1 %, это еще не является доказательством фактических потерь. Из-за плохой воспроизводимости некоторых методов анализа, сложности точного отбора средней пробы, трудности точного воспроизведения одних и тех же условий проведения опытов (например, в одном из опытов использовалась капуста с менее плотными листьями и поэтому потребовалось по технологии добавить больше воды при ее варке и т. д.), величина потерь, особенно рассчитанная по II способу, может быть определена недостоверно. Поэтому достоверность определения потерь в этих случаях проверяется методом математической статистики.

В связи с тем что в научной литературе по пищевой промышленности существует большое разнообразие терминов, используемых для математической обработки, мы вначале поясним принятую нами терминологию.

Стандартное отклонение отдельного измерения

$$\sigma = \sqrt{[\sum_1^n (x_i - \bar{X})^2] / (n - 1)}, \quad (7)$$

где  $x_i$  — результат отдельного измерения (значения, полученного в одной из технологических проработок);  $\bar{X}$  — среднеарифметическое значение той же величины, рассчитанное по данным  $n$  измерений (проработок).

Если  $n$  меньше 20, стандартное отклонение обозначают как  $S$ . Практически при определении потерь в большинстве случаев определяют  $S$ .

Стандартное отклонение среднеарифметического значения искомой величины

$$S_x = S / \sqrt{n}. \quad (8)$$

Доверительный интервал среднеарифметического значения при той или иной заранее заданной надежности определения

$$\bar{X} \pm \varepsilon_{\alpha, K}. \quad (9)$$

Величину  $\varepsilon_{\alpha, K}$  находят по формуле

$$\varepsilon_{\alpha, K} = t_{\alpha, K} (S / \sqrt{n}), \quad (10)$$

где  $t_{\alpha, K}$  — так называемый критерий Стьюдента.

Величина критерия  $t_{\alpha, K}$  зависит от заранее заданной надежности (надежность определений может находиться в пределах 90—95 %) и числа опре-



делений (проработок)  $n$ . Величину  $t_{\alpha, K}$  при 90 и 95 % надежности обозначают как  $t_{0,90}$  и  $t_{0,95}$  и находят по табл. 1.

Таблица 1

$n$	3	4	5	6	7	8	9	10	15
$t_{0,95}$	4,303	3,182	2,776	2,571	2,447	2,365	2,306	2,262	2,145
$t_{0,90}$	2,920	2,353	2,132	2,015	1,943	1,895	1,860	1,833	1,761

### Проверка достоверности определения потерь

Вначале проводят выявление грубых ошибок (промахов). Для этого задаются определенной надежностью. В аналитической химии обычно используется 95 %-ный уровень надежности, но не меньше 90 %-ного. Для определения грубых ошибок сравнивают величину отклонения отдельных измерений определяемого вещества ( $x_i$ ) со среднеарифметической величиной ( $\bar{X}$ ). Определение считается достоверным, если величина  $x_i - \bar{X}$  не превышает  $2S$  (при 95 %-ной надежности). Если какое-либо измерение выходит за пределы  $\bar{X} \pm 2S$ , оно считается ошибочным.

Его исключают из обсчета и повторно производят новый расчет  $\bar{x}$  и  $S$ .

Выше было показано, что определение потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке производится по формуле (5) или (6).

В зависимости от того, усреднялась ли исходная проба или нет, потери из серии проработок вычисляются по среднеарифметическим значениям  $\bar{X}_{A_r}$  и  $\bar{X}_{A_n}$  (способ I) или по среднеарифметическому значению потерь  $\bar{X}_n$  (способ II). Метод проверки достоверности определения потерь зависит от способа их расчета. При вычислении их по среднеарифметическим значениям  $\bar{X}_{A_r}$  и  $\bar{X}_{A_n}$  (способ I) вначале производят вычисление так называемого средневзвешенного стандартного отклонения:

$$S^{об} = \sqrt{(S_{A_r}^2 + S_{A_n}^2)/2}. \quad (11)$$

Затем вычисляют критерий Стьюдента:

$$t_{\alpha, K} = \frac{\bar{X}_{A_n} - \bar{X}_{A_r}}{S^{об}} \sqrt{\frac{n}{2}}. \quad (12)$$

Если величина критерия Стьюдента в эксперименте получится меньше табличной величины при заданной заранее величине надежности (см. табл. 1), значит разница между  $\bar{X}_{A_n}$  и  $\bar{X}_{A_r}$  недостоверна и, следовательно, потерь нет. Если  $t_{\alpha, K}$  в эксперименте  $\geq t_{\alpha, K}$  табличных, разница достоверна и потери можно определять по формуле (6) с использованием среднеарифметических значений  $\bar{X}_{A_n}$  и  $\bar{X}_{A_r}$ . Из табл. 1 видно, что  $t_{\alpha, K}$

в сильной степени зависит от числа определений и заданной величины надежности. Поэтому минимальное количество проработок при определении потерь должно быть не менее 6. Опыт работы показал, что при приготовлении простых блюд (кускового мяса и др.) потерь при этих условиях определяются достаточно надежно. Однако 6 проработок в некоторых случаях может оказаться недостаточно и приходится или увеличивать число проработок, или снижать требования к величине надежности. Из табл. 1 видно, что  $t_{\alpha, K}$  при 15 проработках значительно ниже, чем при 6, и что величина  $t_{\alpha, K}$  при 90 % надежности и числе проработок 4(2,353) выше, чем при 95 % надежности и



числе проработок 15 (2,145). Поэтому при стремлении сохранить высокую степень надежности определения потерь (95 %) во многих случаях следует производить 15 или больше проработок. Если это по каким-либо причинам невозможно, потери следует определять с меньшей степенью надежности (90 %). Более низкий уровень надежности недопустим.

Опыт работы с настоящими таблицами показывает, что при исследовании сложных блюд (супов, комбинированных овощных вторых блюд) из-за трудностей в отборе средней пробы исходного и готового продукта число проработок должно быть не менее 12. При меньшем числе проработок получается искаженная величина потерь.

Для расчета потерь по способу II определяют доверительный интервал величины потерь по формуле (9). Если полученный интервал включает в себя нулевые или даже отрицательные значения при надежности 95 и 90 %, потери считаются определенными недостоверно.

**Пример 1.** Исходная проба сепульки усреднялась. В ней в 6 повторностях производилось определение калия и натрия. Затем усредненная проба разделялась на 6 порций, каждая из которых отдельно варилась. В каждой готовой проработке определяли выход и содержание калия и натрия. Расчет потерь проводится только по способу 1. Результаты анализов и расчетов представлены в табл. 2.

Таблица 2

№ проработки	$M_{\Gamma}/M_{\text{И}}$	Калий			Натрий		
		$K_{\text{И}}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$	$K_{\text{И}}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$
1	2,97	—	44,5	132,2	—	7,4	22,0
2	2,97	—	42,5	126,2	—	7,0	20,8
3	3,04	—	41,2	125,3	—	7,5	22,8
4	2,98	—	41,7	124,3	—	7,4	22,1
5	3,00	—	41,5	124,5	—	7,7	23,1
6	2,96	—	43,6	129,1	—	7,5	22,2
$\bar{X}$	—	129,0*	—	127,0	27,2**	—	22,2
S	—	4,5*	—	3,2	2,6**	—	0,8

\*  $\bar{X}_{K_{\text{И}}}$ ,  $S_{K_{\text{И}}}$  получали из следующих значений анализа средней пробы: 132,3; 126,4; 125,4; 130,2; 124,1; 135,8.

\*\*  $\bar{X}_{K_{\text{И}}}$ ,  $S_{K_{\text{И}}}$  получали из следующих значений анализа средней пробы: 26,7; 28,2; 29,5; 26,0; 31,5; 27,0.

1) Проверка достоверности определения потерь калия. Прежде всего находят среднеарифметические значения  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  и  $\bar{X}_{K_{\text{И}}}$  и по формуле (7) находят  $S_{A_{\Gamma}}$  и  $S_{K_{\text{И}}}$ . Производят проверку на наличие грубых ошибок. Для  $A_{\Gamma}$  определения считаются верными в пределах  $\bar{X} \pm 2S$ , т.е.  $127,0 \pm 6,4$  (120,6—133,4), для  $K_{\text{И}}$ :  $129,0 \pm 9,0$  (120,0—138,0). Следовательно, все значения  $A_{\Gamma}$  и  $K_{\text{И}}$  в табл. 2 находятся в допустимых пределах и грубых ошибок нет.  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  меньше  $\bar{X}_{K_{\text{И}}}$  [потери, вычисленные по формуле (6), равны 1,4 %]. Проверяем, достоверно ли это различие. Для этого определяем средневзвешенное стандартное отклонение по формуле (11):

$$S^{\text{об}} = \sqrt{(3,2^2 + 4,5^2)/2} = 3,9.$$

По формуле (12) для  $n = 6$  и надежности 95 % вычисляем величину  $t_{\alpha, K}$ :

$$t_{\alpha, K} = [(129,0 - 127,2) : 3,9] \cdot \sqrt{6 : 2} = 0,799.$$



Эта величина меньше табличной (см. табл. 1) для 6 измерений как при надежности 95 % (2,571), так и при надежности 90 % (2,015). Следовательно, «Потери» записывают 0.

2) Проверка достоверности определения потерь натрия. Аналогично расчету калия находим для натрия  $A_{\Gamma}$  в каждой проработке. Вычисляем  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  и  $S_{A_{\Gamma}}$ . Допустимые пределы определения  $A_{\Gamma}$  для натрия лежат в пределах 20,6—23,8, а для  $K_{\text{и}} = 22,0—32,4$ . Все экспериментальные данные лежат в этих пределах, следовательно, грубых ошибок в табл. 2 нет и можно проводить дальнейшие расчеты. Определяем средневзвешенное стандартное отклонение по формуле (11):

$$S^{\text{об}} = \sqrt{(0,8^2 + 2,6^2) : 2} = 1,9.$$

Критерий  $t_{\alpha, K} = [(27,2 - 22,2) : 1,9] \sqrt{6 : 2} = 4,558$ . Эта величина значительно выше табличной при 95 %-ной надежности (2,571). Следовательно, разница в содержании натрия в табл. 2 между  $\bar{X}_{A_{\Gamma}}$  и  $\bar{X}_{K_{\text{и}}}$  достоверна. Непосредственно потери натрия вычисляют затем по формуле (6). Они равны  $100 - 22,2 : 27,2 \cdot 100 = 18,4$  %. В соответствующих таблицах в графу «Потери» вносят цифру 18,4.

**Пример 2.** В 6 различных партиях сепульки разного происхождения определяли потери кальция и магния. Расчет потерь проводили по способу II. В каждой проработке определяли  $K_{\text{и}}$ ,  $K_{\Gamma}$ , выход. Результаты анализов и расчетов представлены в табл. 3.

Таблица 3

№ проработки	$M_{\Gamma}/M_{\text{и}}$	Кальций				Магний			
		$K_{\text{и}}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$	$\Pi$	$K_{\text{и}}$	$K_{\Gamma}$	$A_{\Gamma}$	$\Pi$
1	2,97	132,3	44,5	132,2	0,2	21,4	5,9	17,5	18,1
2	2,97	126,4	42,5	126,2	0,2	31,0	7,7	22,9	26,2
3	3,04	125,4	41,4	125,8	-0,4	23,5	7,5	22,8	3,0
4	2,98	104,2	33,3	99,2	4,8	20,8	5,9	17,7	15,0
5	3,00	99,3	33,2	99,6	-0,3	25,2	6,2	18,6	26,2
6	2,96	149,4	48,3	142,9	4,3	29,7	8,3	24,6	17,3
$\bar{X}$	—	122,8	—	121,0	1,5	25,3	6,9	20,6	17,7
$S$	—	—	—	—	2,4	4,3	1,0	3,0	8,6

1) Проверка достоверности определения потерь кальция. Вычисляем только значения  $\bar{X}_{\text{и}}$  и  $S_{\text{и}}$ . Проверяем по правилу «двух сигм» наличие грубых ошибок. В данном случае их нет. Расчет по формуле (6) дал величину потерь  $\bar{X}_{\text{и}} = 1,5$  %. Проверяем, достоверно ли это определение. Для этого вычисляем доверительный интервал среднеарифметического значения по формуле (10):

$$\epsilon_{0,95} = 2,57 (2,5 : \sqrt{6}) = 2,5.$$

Отсюда следует, что все значения потерь кальция в интервале  $1,5 \pm 2,5$  или от 4,0 до -1,0 одинаково равноценны 95 %-ной надежностью. Поскольку они переходят за 0, полученная величина  $\bar{X}_{\text{и}}$  рассматриваться как потери не может и в соответствующей графе таблиц следует поставить 0. Аналогичный расчет для 90 %-ной надежности дает величину  $\epsilon_{0,90} = 2,0$ , что приводит к такому же выводу.

2) Проверка достоверности определения потерь магния. Вычисляем  $\bar{X}_{\text{и}}$  и  $S_{\text{и}}$ . Проверяем по правилу «двух сигм» значения потерь магния на наличие



грубых ошибок. Их в табл. 3 нет. Среднеарифметическое значение потерь магния  $\bar{X}_n = 17,7\%$ . Проверяем, достоверно ли определение. Доверительный интервал по формуле (10)  $\varepsilon_{0,95} = 2,57 (8,6 : \sqrt{6}) = 9,1$ . Следовательно, при 95 %-ной надежности интервал определения потерь магния лежит в пределах  $17,7 \pm 9,1\%$ . Поскольку интервал не переходит за 0, величина потерь магния 17,7 % определена достоверно, и это значение вносят в соответствующие таблицы. Расчет  $\varepsilon_{0,90}$  в этом случае проводить не имеет смысла, так как допустимый разброс данных при этом будет еще меньше.

**Примечание.** Проверку достоверности рекомендуется проводить в соответствии со способом расчета потерь. Например, если расчет потерь сделан по способам I, проверка достоверности по величине доверительного интервала потерь была бы невозможна из-за отсутствия данных по  $A_n$  (например, расчет калия с помощью табл. 2 нельзя провести способом, использованным для расчета магния с помощью табл. 3). С другой стороны, если расчет потерь проводили по способу II, определение достоверности по способу I часто (но не всегда) оказывается невозможным. Это бывает в тех случаях, когда образцы в каждой проработке сильно отличаются друг от друга по химическому составу. В результате значения  $A_n$  и, следовательно,  $A_r$  в отличие от величины потерь могут различаться столь значительно, что это создает неправильное представление о достоверности определения потерь. В качестве примера приведем определение потерь магния в сепулке. В примере 2 на основании данных табл. 3 показано, что величина потерь, рассчитанная по способу II и равная 17,7, определена при 95 %-ном уровне надежности. Однако если мы проведем проверку достоверности определения потерь магния по способу I (по величинам  $\bar{X}_{A_n}$  и  $\bar{X}_{A_r}$ ), мы получим величину критерия  $t_{a, K}$ , равную 2,192, что ниже табличных данных при 95 %-ной надежности. Следовательно, создается представление о том, что при 95 %-ной надежности потери определены недостоверно. Однако при 90 %-ной надежности  $t_{a, K}$  выше табличных данных, т.е. потери при этом уровне надежности определены достоверно.

Как указывалось выше, недостоверность определения потерь может быть результатом малого числа проработок. Поэтому в сомнительных случаях опыты следует проводить с удвоенным или даже утроенным числом проработок.

При расчете данных по величине сохранности (а следовательно, и потерь) при приготовлении блюд и кулинарных изделий, помещенных в настоящем справочнике, использовались формулы расчета, изложенные выше. Достоверность величин сохранности (и потерь) определялась при 95 %-ной надежности в соответствии с изложенными рекомендациями.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ  
СОСТАВЫ

Большая часть данных  
для блюд и кулинарных  
изделий экспериментально  
определена. Между  
рекомендованными  
химического состава отеч  
ественно были детально  
исследованы на большо  
м количестве образцов.  
В основе рекоменда  
ций анализа, облада  
ющей высокой точностью  
и воспроизводимостью  
результатов, исключает погрешнос  
ти анализа.

Ниже приводятся  
данные по веществам, в том числе  
по моно- и дисахаридам,  
зола, Na, K, Mg, P,  
и другим вариантам методов  
анализа, применяемым  
только в том  
случае.

Включение в сборник  
имеет целью охватить  
данной области, с  
целью дальнейшего их  
использования в  
руководстве

ПОДГОТОВКА  
И КУЛИНАРИЯ

Для установления  
исходящих при рас  
чете химических  
кулинарных изделий  
зависит от прави  
лности получения с  
воего исследования  
наименования  
исследований.

Отбор средне  
арифметических на ку  
линарной обрабо  
товки состав всей  
пакции. Среднюю  
изделий, полуфабри  
катов. Масса о  
пределения всех  
компонентов.



## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Большая часть данных по химическому составу пищевых продуктов, готовых блюд и кулинарных изделий, помещенных в настоящем справочнике, получена экспериментальным путем при использовании аналитических методов, рекомендованных Межведомственной комиссией по составлению таблиц химического состава отечественных пищевых продуктов. Эти методы предварительно были детально рассмотрены соответствующими подкомиссиями и апробированы на большом количестве образцов.

В основе рекомендаций лежат общепринятые современные стандартные методы анализа, обладающие хорошей воспроизводимостью, высокой чувствительностью и точностью. Использование таких методов позволяет получать сравнимые результаты при исследовании различных видов пищевых продуктов и исключает погрешности, неизбежные при применении неравноценных методов анализа.

Ниже приводятся подробные прописи методов определения основных пищевых веществ, в том числе воды, белков, жиров, углеводов (крахмала и суммы моно- и дисахаридов), клетчатки, органических кислот, минеральных веществ (зола, Na, K, Mg, P, Fe), витаминов (A,  $\beta$ -каротина, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, C). Несколько вариантов методов определения одного и того же компонента приводятся только в том случае, если эти методы являются практически равноценными.

Включение в сборник прописей методов определения химического состава пищи имеет целью ознакомление широкого круга специалистов, работающих в данной области, с рекомендуемыми методами анализа в перспективе на дальнейшее их использование при подготовке к переизданию данного справочного руководства.

### ПОДГОТОВКА ПРОБ СЫРЬЯ, ПОЛУФАБРИКАТОВ, ГОТОВЫХ БЛЮД И КУЛИНАРНЫХ ИЗДЕЛИЙ К ХИМИЧЕСКОМУ АНАЛИЗУ

Для установления изменений содержания основных пищевых веществ, происходящих при различных видах кулинарной обработки, одновременно определяют химический состав сырья или полуфабрикатов и готовых блюд и кулинарных изделий. Получение достоверных и точных результатов во многом зависит от правильной подготовки материала к анализу. Обязательным условием получения средних величин определяемых показателей является повторность исследований сырья, готовых блюд и кулинарных изделий одного и того же наименования. Обязательным минимумом следует считать шестикратность исследований.

Отбор средней пробы сырья производят от каждой партии продуктов, поступающих на кулинарную обработку. Средняя проба сырого и подвергнутого кулинарной обработке продукта должна отражать качественный и количественный состав всей партии сырья и всего объема готового к употреблению продукта. Среднюю пробу готовых первых блюд и гарниров составляют из 3—4 порций, полуфабрикатов и кулинарных изделий — из 6—10 порций или штучных изделий. Масса отобранной средней пробы должна быть достаточной для определения всех показателей химического состава при 6—12-кратной повторности.



Выемку проб готовых блюд производят из котла, кастрюли, противня или жарочного аппарата после тщательного перемешивания их содержимого сразу же по окончании тепловой обработки. Пробы отбирают в чистую сухую эмалированную или фарфоровую посуду с плотно закрывающейся крышкой. Фиксируют время отбора пробы. Анализ готовой пищи на содержание витамина С должен быть проведен не позднее чем через 1—1,5 ч после отбора пробы.

Способ подготовки средней пробы для химического анализа зависит от особенностей исследуемого объекта, а в отдельных случаях и от специфики определяемого вещества (см. раздел «Витамины»). Применяемые способы подготовки образца должны обеспечивать сохранность нативных свойств продукта, не допускать потерь (например, влаги), разрушения или видоизменения каких-либо соединений, входящих в состав продукта, равно как и внесения извне посторонних компонентов.

При подготовке проб к анализу основная цель — достижение однородности материала. В одних случаях приведение в однородное состояние достигается тщательным перемешиванием средней пробы (молоко, соки, пастообразные продукты и пр.). В других случаях требуется измельчение и затем перемешивание. Чем тоньше измельчение, тем выше однородность и тем правильнее результаты анализа. Исследованию подвергают только съедобную часть продукта (блюда), следовательно, он предварительно должен быть освобожден от отходов (костей, кожуры и т. д.).

Подготовку средней пробы образца к исследованию производят непосредственно перед анализом. Во время подготовки образца все операции проводят по-возможности быстро во избежание потерь влаги за счет испарения. Если продукт не относится к скоропортящимся, измельченный материал можно сохранять в течение некоторого времени в стеклянной или другой посуде, предохраняющей от потерь влаги, в темном месте на холоду.

В зависимости от свойств исследуемых объектов и способов их предварительной подготовки можно выделить несколько групп продуктов и кулинарных изделий.

### БОБОВЫЕ, КРУПЫ, МАКАРОННЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ГОТОВЫЕ БЛЮДА ИЗ НИХ

Зерно и крупу освобождают от примесей, измельчают на лабораторной мельнице и просеивают через сито с отверстиями 1 мм. Остаток на сите снова размалывают и просеивают, пока вся проба не будет измельчена до требуемой величины частиц. Макароны изделия измельчают таким же образом. Измельченную пробу тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Гарниры из круп и макаронных изделий дважды пропускают через мясорубку и перемешивают. Если необходимо, то дополнительно измельчают в миксере или гомогенизаторе, перемешивают и берут навески для анализа.

### ХЛЕБОБУЛОЧНЫЕ И МУЧНЫЕ КУЛИНАРНЫЕ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ

Все штучные хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия разрезают через середину на четыре части по двум взаимно перпендикулярным направлениям. На анализ берут две противоположные четверти или одну четверть от каждого изделия. Если анализу подлежат изделия с начинкой, то с помощью шпателя или пинцета отделяют начинку от основы, не допуская захватывания последней. По разности между массой взятых целых изделий и массой выделенной мучной основы определяют вес начинки и подсчитывают средний процент содержания начинки.

Мучную основу изделий измельчают острым ножом или в мясорубке, тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Выделенную из исследуемых изделий начинку объединяют и измельчают в мясорубке или гомогенизируют в миксере, перемешивают и анализируют отдельно.



## МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ, БЛЮДА ИЗ ТВОРОГА И ЯИЦ

Молоко и сливки при 20 °С доводят до гомогенного состояния путем переливания из одного чистого сосуда в другой. Если комочки сливок не размешиваются, пробу подогревают до 37 °С на водяной бане или в термостате, перемешивают с помощью мешалки до получения однородной жидкости. Затем охлаждают до 20 °С и берут навески. Молочнокислые продукты гомогенизируют только перемешиванием. Творог 2—3 раза пропускают через мясорубку и перемешивают. Творожные запеканки, пудинги, омлеты разрезают на куски и берут для анализа порции из разных мест (с краев, середины) противня в равном соотношении. Измельчают отобранную среднюю пробу, 2—3 раза пропуская изделия через мясорубку, и перемешивают. Мелкие творожные изделия (сырники, вареники ленивые) измельчают, пропуская отобранную среднюю пробу через мясорубку, перемешивают и берут навески для анализа.

Среднюю пробу яиц составляют из 5—10 шт. Отделяют яичную массу от скорлупы и тщательно перемешивают. Вареные и жареные яйца измельчают, пропуская несколько раз через мясорубку или в миксере. Возможно раздельное проведение анализа средней пробы белков и желтков. В этом случае необходимо их тщательное разделение и определение процентного соотношения белков и желтков для последующего пересчета.

## МЯСО, ПТИЦА, КРОЛИКИ, СУБПРОДУКТЫ, КОЛБАСНЫЕ ИЗДЕЛИЯ, КОПЧЕНОСТИ, БЛЮДА, КУЛИНАРНЫЕ ИЗДЕЛИЯ И ПОЛУФАБРИКАТЫ ИЗ НИХ

Мороженое сырье предварительно размораживают в соответствии с требованиями технологических инструкций.

Из средней пробы сырого, отварного или жареного мяса или копченостей удаляют кости, хрящи, сухожилия и измельчают трехкратным пропусканием через мясорубку. Полученный фарш тщательно перемешивают и берут навески для анализа.

Кулинарные изделия и полуфабрикаты из рубленого мяса исследуют до и после кулинарной обработки. При подготовке образца к анализу их дважды пропускают через мясорубку или измельчают в миксере до однородной массы, перемешивают.

Потрошенные тушки птицы и кроликов освобождают от костей и сухожилий. Всю съедобную часть тушек трижды пропускают через мясорубку и перемешивают. Аналогичным образом обрабатывают отварные и жареные тушки птицы и кролика.

При разделке тушек птицы на полуфабрикаты — окорочка и грудинку — отделяют эти части тушек согласно технологической инструкции. Среднюю пробу сырого и готового продукта составляют из 8—10 груденок или окорочков, отобранных от разных тушек. После удаления несъедобной части их измельчают трехкратным пропусканием через мясорубку и перемешивают.

Сырые и вареные субпродукты освобождают от соединительной ткани и трижды пропускают через мясорубку. С колбасных изделий удаляют оболочку, трижды пропускают через мясорубку и перемешивают.

При анализе мясных кулинарных изделий, приготовляемых с соусом (гуляш, бефстроганов), отделяют твердую часть блюда, измельчают и затем вновь смешивают с жидкой частью. Анализируют изделие как единое целое.

## РЫБА И БЛЮДА ИЗ НЕЕ

Мороженую рыбу и филе предварительно размораживают и разделяют для разных видов кулинарной обработки в соответствии с требованиями технологических инструкций. Выделяют среднюю пробу для проведения химического анализа. В зависимости от размеров (массы) рыбы при составлении средней пробы поступают следующим образом. При обработке мелкой рыбы с массой каждого экземпляра до 500 г для составления средней пробы



отбирают не менее 10 тушек. При анализе рыбы массой от 500 г до 2 кг каждая берет половинки от 3—5 экземпляров, полученные разрезанием вдоль позвоночника. При исследовании крупной рыбы массой более 2 кг берут куски, вырезанные из головной, средней и хвостовой частей тушек перпендикулярно к позвоночнику от 3 экземпляров рыб. Общая масса образца должна составлять 1,5—2 кг.

Из отобранной средней пробы сырого и готового к употреблению продукта удаляют несъедобную часть. Освобожденную от отходов рыбу 2—3 раза пропускают через мясорубку и перемешивают. Из подготовленной средней пробы берут навески фарша для анализа.

## ОВОЩИ, ПЛОДЫ, ЯГОДЫ, ГРИБЫ И БЛЮДА ИЗ НИХ

Картофель и корнеплоды тщательно отмывают от земли и вытирают досуха. Отделяют несъедобную часть. С капусты снимают верхние загрязненные листья и срезают выступающую часть кочерыжки. С тыквы и кабачков снимают кожу и удаляют семена. Плоды и ягоды освобождают от несъедобной части (плодоножек, косточек). Грибы очищают от земли и мусора.

Крупные овощи и плоды разрезают на 2—4 или 8 частей и для исследования берут половинку или дольки диаметрально противоположных пар от каждого экземпляра.

Сырые, вареные или подвергнутые другим видам кулинарной обработки овощи, плоды, ягоды и грибы измельчают на терке, пропускают их через мясорубку или доводят до однородного состояния в миксере или гомогенизаторе.

При определении витамина С в свежих плодах, ягодах и овощах взвешенные кусочки клубней, плодов или целые ягоды помещают в 6%-ный раствор метафосфорной кислоты и измельчают в миксере или гомогенизаторе.

Сухие овощи, и фрукты измельчают на лабораторной мельнице или кофемолке, перемешивают и берут навески. При определении витаминов к навеске добавляют определенное количество воды и оставляют набухать на 1 ч затем гомогенизируют.

## ОБЩИЕ ЗАМЕЧАНИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ К АНАЛИЗУ ГОТОВЫХ БЛЮД, СОСТОЯЩИХ ИЗ ТВЕРДОЙ И ЖИДКОЙ ЧАСТИ (супов, компотов и т. д.)

При анализе указанных объектов жидкую часть их сливают в стеклянную или фарфоровую посуду. Путем взвешивания определяют процентное соотношение жидкой и твердой части. Удаляют несъедобную часть, если таковая имеется, а оставшуюся твердую часть измельчают в мясорубке, миксере или гомогенизаторе или растирают в фарфоровой ступке до получения однородной массы. Анализируют жидкую и измельченную твердую части блюда отдельно, а затем пересчитывают на блюдо в целом, используя полученное процентное соотношение по массе.

## ВОДА (влажность)

Влажность определяют путем высушивания измельченного образца продукта в предварительно взвешенном фарфоровом или стеклянном бюксе в сушильном шкафу при 105 °С до постоянной массы. При определении влажности вязких продуктов рекомендуется проводить высушивание с кварцевым песком (предварительно точно взвешенным).

Определение влажности можно проводить также одним из следующих методов, выбор которых зависит от природы продукта:

- 1) лиофильной сушкой (под вакуумом при низких температурах) с последующим удалением остаточной влаги сушкой в вакуум-эксикаторе над  $P_2O_5$ ;
- 2) вакуум-сушкой при 60 °С с пропусканием сухого воздуха над образцом;
- 3) ускоренной сушкой при 130 °С в течение 0,5—1,5 ч.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов.— Киев: Госмедиздат УССР, 1963.— 643 с.

### БЕЛОК

1. **Обоснование метода.** Содержание так называемого сырого белка вычисляют по содержанию общего азота путем умножения на пересчетный коэффициент, который в зависимости от вида пищевого продукта колеблется в пределах 5,55—6,38 [8]. При анализе продуктов, для которых коэффициент неизвестен, или для смеси продуктов используют коэффициент 6,25.

2. **Сущность метода.** Минерализацию органического вещества производят концентрированной серной кислотой в присутствии катализатора. Затем среду подщелачивают, образовавшийся аммиак перегоняют и в отгоне титруют выделившийся аммиак [1—7].

3. **Проба для анализа.** Отбирают представительную среднюю пробу пищевого продукта. Проба для непосредственного анализа должна содержать 0,02—0,2 г азота. Примерное содержание азота в продукте можно рассчитать по «Таблицам химического состава пищевых продуктов» [8], в которых приведено содержание белка для большинства пищевых продуктов (содержание белка следует разделить на соответствующий пересчетный коэффициент). Пробу для анализа азота взвешивают на пергаментной бумаге с точностью до 0,001 г.

4. **Серная кислота.** Используют концентрированную серную кислоту плотностью 1,83—1,84, свободную от азота, что определяют слепым опытом. Кислоту берут из расчета 12 мл на 1 г сухого вещества. Для более точного определения количества серной кислоты исходят из расчета: 4 мл на 1 г углеводов, 5 мл на 1 г белков и 10 мл на 1 г жиров [10].

5. **Катализаторы.** Для ускорения сжигания используют различные катализирующие добавки. Рекомендуются смесь сульфата меди ( $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ) и безводного сульфата калия ( $\text{K}_2\text{SO}_4$ ) в соотношении 30:1, что повышает температуру кипения с 360 до 380 °С. Количество смеси сульфатов меди и калия берут из расчета 0,6 г на 1 мл серной кислоты.

В качестве катализатора используют также 0,1—0,2 г селена [10] или 1—2 г сернокислого калия или натрия, сернокислой меди и селена в отношении 100:10:5 [4].

6. **Разложение органического вещества.** В колбу Кьельдаля на 300—500 мл помещают точно взвешенную навеску анализируемой пробы в пергаментной бумаге и приливают по стенке 25 мл серной кислоты. Колбу помещают на нагревательное устройство (плитку) под углом 40°, горлышко колбы закрывают грушевидной стеклянной пробкой. Затем медленно нагревают. Для удаления образующейся пены добавляют небольшой кусочек парафина или несколько капель (1—2 мл) спирта. Для облегчения перемешивания перед началом нагревания в колбу вносят стеклянную бусинку или осколок фарфора. Кипячение при постоянном легком перемешивании производят в продолжение 1,5—2 ч, во всяком случае, не менее 30 и не более 90 мин после того, как жидкость осветлится (станет зеленовато-голубой). Нагрев регулируют таким образом, чтобы пары серной кислоты не поднимались выше половины горлышка колбы Кьельдаля.

7. **Перегонка аммиака.** Рекомендуются производить отгонку аммиака с водяным паром. Для этого содержимое колбы Кьельдаля охлаждают и осторожно переносят в аппарат для перегонки, смывая 50 мл воды. Добавляют 100 мл 30 %-ного раствора едкого натра (эту операцию следует проводить с предосторожностью, так как возможно разбрызгивание в результате сильного разогревания). Соединяют аппарат с парообразователем и пускают пар для кипячения и перегонки.

Перегоняют аммиак в коническую колбу на 500 мл, в которую помещен известный объем (обычно 25—50 мл) борной кислоты (40 г  $\text{H}_3\text{BO}_3$  в 1000 мл воды), несколько капель индикатора (например, индикатора Таширо: 2 г метиленового красного и 1 г метиленового синего растворяют в 1000 мл спирта (95 об. %) или 0,2 % метиленового красного, или 0,2 % бромкрезолового зе-



ленного в спирте). Индикатор должен обеспечивать изменение окраски при pH 5,4—5,5. Обязательным условием является погружение кончика патрубка в раствор борной кислоты. Перегонку обычно производят путем кипячения в течение 20 мин, при котором в отгон переходит не менее 150 мл дистиллята. Окончание отгонки аммиака проверяют по красной лакмусовой бумаге, смоченной дистиллированной водой (кончик патрубка предварительно промывают снаружи небольшим количеством воды из промывалки). При этом цвет бумаги не должен изменяться под действием жидкости, вытекающей из патрубка. Если будет обнаружено, что перегонка не закончена, проводят новое определение с учетом полученного опыта.

**8. Титрование.** Содержимое колбы титруют из бюретки на 50 мл 0,1 н. титрованным раствором соляной кислоты (предварительно определяют поправочный коэффициент с точностью до четвертого знака) с точностью до 0,02 мл. При этом соляная кислота выделяет аммиак из бората аммония.

**9. Слепой опыт.** Этот опыт проводят обязательно при использовании новых реактивов (серной кислоты, едкого натра, борной или соляной кислоты). Для этого производят разложение вещества (п. 5), перегонку (п. 7) и титрование (п. 8) с листком пергаментной бумаги, равным по размеру тому, в который был помещен исследуемый образец.

**10. Контрольный опыт.** В начале работы после сборки аппаратуры или после длительного перерыва в работе проводят контрольные определения. Для этого определяют содержание азота в препарате известной аминокислоты (лизин, тирозин и др.) или в другом органическом соединении, содержащем аминный азот.

**11. Расчет.** Содержание азота (в г на 100 г продукта) равно  $0,014 (V_1 - V_0) 100/a$ , где  $V_1$ ,  $V_0$  — объем 0,1 н. соляной кислоты, пошедшей на слепой опыт и опыт с пробой, мл;  $a$  — навеска исследуемого продукта, г.

Результаты выражают с точностью до 0,01 г. Допустимое расхождение между двумя параллельными определениями — 0,08 г азота на 100 г продукта. В противном случае определение повторяют.

**12. Возможные отклонения от рекомендуемой прописи.**

**12.1. Навеска.** Допускается вариант микро-Кьельдаля для массовых анализов продуктов [1]. Соответствующим образом уменьшаются: объем навески (до 0,1 г) и колбы для сжигания, прибор для отгонки и концентрация титрующего реактива.

**12.2. Перегонная аппаратура.** Допускаются другие способы перегонки, например обычная перегонка [6], различные конструкции перегонных аппаратов. Проверка полноты и герметичности перегонки проводится путем контрольного определения содержания азота в известной аминокислоте (лизин, тирозин).

**12.3. Титрование.** Допускается замена титрования фотометрическим определением аммиака с реактивом Несслера [9] или определение аммиака в чашках Конвея [1] при условии проведения контрольного определения с органическим соединением с известным содержанием азота.

**12.4. Проведение определения с реактивом Несслера.** 50 г йодида калия растворяют в 35 мл воды, добавляют насыщенный раствор хлорида ртути до образования небольшого осадка, затем — 400 мл 9 н. раствора NaOH или KOH и объем доводят до 1 л водой; после отстоя декантируют с осадка без отгонки путем разбавления минерализата [5]. Для этого 1 мл минерализата переносят в колбу на 50 мл, добавляют 25—30 мл дистиллированной воды и 4 мл реактива Несслера и объем доводят до метки, перемешивают и фотометрируют через 30 мин при длине волны 440 нм. Калибровочные кривые строят по сернокислому аммонiu.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат, 1963. — 645 с.
2. Волинец В. Ф., Волинец М. П. Аналитическая химия азота. — М.: Наука, 1977.
3. Международный стандарт ИСО 3099—74. Жмыхи. Метод определения общего содержания азота.



4. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии. — ВИЖ. Дубровицы, 1976. — 91 с.
5. Определение белка в птицепродуктах НПО «Комплекс», 1977.
6. Рекомендация ИСО Р 937—69. Мясо и мясные продукты. Метод определения содержания азота.
7. Рекомендация ИСО Р 1871—71. Продукты сельскохозяйственного пищевого растительного и животного происхождения. Общие правила определения содержания азота методом Кьельдаля.
8. Химический состав пищевых продуктов/под ред. А. А. Покровского. — М: Пищевая промышленность, 1976. — 226 с.
9. Bradstreet R. B. The Kjeldahl Method for Organic Nitrogen N. Y., London. Academic Press, 1965.
10. Cosma V. Armeanu V., Determ. narea azotului in produsele alimentare prin metoda Kjeldahl. — Industria Alimentara, 1970, v. 21, N S. p. 257—259.

### ЖИРЫ (липиды)

1. Обоснование методов. В настоящее время под термином «липиды» понимают сложную смесь различных соединений, растворимых в гидрофобных растворителях. Основным компонентом этой смеси являются триглицериды высших жирных кислот, а сопутствующими веществами, определяемыми как липиды, такие соединения, как фосфо- и гликолипиды, стеролы, токоферолы и ряд других соединений.

Липиды в пищевых продуктах содержатся в виде отдельных жировых клеток, откуда они легко извлекаются большинством органических растворителей (часто их называют «свободные липиды») или входят в состав практически всех жизненно важных клеток. В последнем случае они связаны в клетках более прочно (так называемые прочно связанные липиды). Методы количественного определения липидов учитывают эти особенности [1—9].

Практически большинство методов определения липидов в пищевых продуктах можно разделить на три группы.

Методы первой группы основаны на извлечении липидов из определяемого количества продукта путем многократного экстрагирования растворителем до тех пор, пока остаточное содержание их в продукте не будет представлять ничтожно малую величину. Затем из полученной вытяжки отгоняют растворитель; остаток, содержащий липиды, высушивают и взвешивают. Эту операцию обычно проводят в аппаратах Сокслета, Твиссельмана или Зайченко, используя неполярные растворители: диэтиловый эфир, гексан, петролейный эфир [9]. Методы этой группы позволяют извлечь из пищевых продуктов свободные и слабосорбированные липиды.

Методы второй группы основаны на использовании для экстракции смеси полярного и неполярного растворителя. При этом полярный растворитель (обычно метанол или этанол) разрывает связь липидов с белками и другими компонентами пищевых продуктов, а неполярный (хлороформ, бензол, петролейный эфир) непосредственно растворяет липиды. Наибольшее применение получили смеси: хлороформ—метанол (2:1) и хлороформ—этанол (2:1). Однако в отличие от методов первой группы такие бинарные смеси извлекают дополнительно значительное количество нелипидов (иногда до 25 % суммы экстрагируемых веществ). Поэтому во многих случаях появилась необходимость удаления этих веществ путем перерастворения экстрагированного материала в хлороформе или промывки его 1 %-ным раствором NaCl или KCl [4].

Для быстрого и эффективного извлечения липидов Блай и Дайер предложили использовать однофазную систему растворителей хлороформ—метанол—вода (1:2:0,8). Экстракт разбавляют одним объемом хлороформа. В результате образуется двухфазная система, нижний слой которой состоит из хлороформа с растворенными в нем липидами, а верхний — из смеси метанола и воды, содержащей водорастворимые нелипидные примеси.

Ряд исследователей (Д. И. Кузнецов, Н. П. Гришина, Инкпен и Квэкен-таш) предложили для экстракции липидов вместо метанола использовать более доступный и нетоксичный этанол примерно в таком же соотношении. Экстрагирующая способность смеси хлороформа и этанола (2:1) для многих пище-



вых продуктов оказалась близкой к смеси хлороформа и метанола. Д. И. Кузнецов и Н. П. Гришина для облегчения экстракции липидов бинарным растворителем предложили специальную фильтрующую воронку [5]. Хотя эта воронка была успешно испытана для смеси этанол — хлороформ, она может также применяться для методов, предусматривающих использование смеси метанол — хлороформ.

Методы третьей группы предусматривают извлечение липидов из пищевых продуктов после кислотного или щелочного гидролиза [7]. Для этого пищевой продукт гидролизуют водным или спиртовым раствором кислоты (обычно HCl или щелочи KOH, NaOH) при нагревании. После щелочного гидролиза гидролизат подкисляют раствором кислоты. Затем из гидролизата экстрагируют липиды гексаном или диэтиловым эфиром [9]. Указанным методом липиды выделить в нативном состоянии теоретически невозможно. Поэтому об их содержании в пищевых продуктах судят по количеству жирных кислот и неомыляемых веществ, выделяемых из гидролизата.

Сравнение трех групп методов определения липидов показало, что методы первой группы для многих продуктов, богатых фосфолипидами (например, некоторые виды рыб и пр.), прочно связанными в клетках, не дают полного количественного извлечения и для исследования большого числа продуктов не могут быть рекомендованы. Однако для продуктов, в которых преобладают триглицериды, например масличных семян, эти методы могут дать надежные количественные данные.

Методы второй группы практически во всех случаях позволяют получить надежные количественные результаты, но они относительно трудоемки и не всегда пригодны для массовых анализов, хотя имеются удачные примеры их применения [5]. Методы второй группы рекомендуются для использования при составлении «Таблиц химического состава пищевых продуктов».

Применение методов третьей группы, хотя и не приводит к извлечению натуральных липидов, в большинстве случаев позволяет получать результаты, близко совпадающие с результатами, получаемыми методами второй группы. Их большое преимущество — в возможности проведения массовых анализов, что позволяет рекомендовать их для использования наряду с методами второй группы. Ниже даются прописи рекомендуемых методов определения липидов.

**2. Методы определения липидов.** Рекомендуются три метода извлечения липидов из пищевых продуктов: два примерно равноценных — этанол-хлороформный по Д. И. Кузнецову и Н. П. Гришиной [5] и метанол-хлороформный по Блау и Дайеру [4, 8] и третий — метод кислотного гидролиза продукта [7, 10].

### 2.1. Этанол-хлороформный метод [5].

**2.1.1. Подготовка пробы.** Важнейшим условием подготовки пробы является тщательное измельчение продукта при исследовании пищевых продуктов, относительно сильно насыщенных водой (каши, некоторые консервы и т. д.). Необходимо предварительно осторожно обезводить их лиофильной сушкой или добавлением безводного сернокислого натрия [6] (по расчету в зависимости от содержания воды) или обработкой абсолютным спиртом (впоследствии этот спиртовой экстракт используют при анализе липидов).

**2.1.2. Экстракция липидов.** Метод основан на использовании для экстракции смеси этанол — хлороформ (1:2) в специальной делительной воронке [3, 5] с приемником, которые подробно описаны в работе [5]. Измельченную пробу продукта (подсушивание производят только в необходимых случаях [5]) в количестве 1—5 г (в зависимости от содержания влаги и жира) помещают в делительную воронку и заливают 10—20 мл смеси этанол — хлороформ (2:1) и интенсивно встряхивают 1—2 мин (85—90 переворачиваний), затем экстракт переводят в приемник. Повторяют экстракцию, как правило, 5 раз. Экстракт собирают в мерную колбу на 100 мл, доводят до метки экстрагирующей смесью и перемешивают.

**2.1.3. Определение сырого жира.** Часть экстракта (20—25 мл) пипеткой переводят в предварительно тарированный стеклянный бюкс на 50 мл и отгоняют растворитель на водяной бане до исчезновения запаха растворителя. Затем бюкс с жиром сушат 5 мин при  $105 \pm 2^\circ\text{C}$ , охлаждают в эксикаторе над хлоридом кальция и взвешивают.



**2.1.4. Определение нелипидов.** Часть экстракта (20—25 мл) пипеткой переводят в другой предварительно тарированный стеклянный бюкс на 50 мл, отгоняют растворитель на водяной бане, затем приливают 10 мл хлороформа и через 5 мин хлороформенный раствор сливают. Такое отделение липидов повторяют еще раз. В результате остается нерастворимый остаток нелипидов. Бюкс высушивают в течение 5 мин при  $105 \pm 2^\circ\text{C}$ , охлаждают в экстракторе и взвешивают.

**2.1.5. Расчет.** Количество липидов определяют по разнице между содержанием сырого жира и нелипидных веществ.

**2.1.6. Возможные отклонения методики.** При анализе молока для освобождения от нелипидных примесей сырой жир промывают 3 %-ным раствором хлористого натрия. При анализе твердых жиров, масла или молока пробу перед помещением в экстрактор подогревают до  $50^\circ\text{C}$ , вносят в экстрактор 0,3—0,8 г безводного сульфата натрия и 96 об. % спирта. Для рыбы и хлеба предварительно экстрагируют продукт 20 мл этанола, который затем переводят в приемник. Подробно варианты обработки проб описаны в работе [5]. При отсутствии специальной воронки экстракцию можно проводить по варианту Блая и Дайера, изложенному в п. 2.2.

## **2.2. Метанол — хлороформный метод [4, 8].**

**2.2.1. Подготовка пробы.** Продукт тщательно измельчают и определяют его влажность.

**2.2.2. Экстракция липидов.** 6—10 г измельченного продукта тщательно растирают с 30 мл смеси метанол—хлороформ—вода в соотношении 2:1:0,8 с учетом воды в продукте. Через 10 мин гомогенизации добавляют хлороформ до соотношения 2:2:0,8, снова гомогенизируют 5 мин, добавляют 2 %-ный водный раствор ацетата цинка до соотношения компонентов 2:2:1,8 и перемешивают 30 с. Жидкую массу отделяют фильтрованием через марлю в делительную воронку и разделяют водно-метанольный и хлороформный слои. Жидкую массу вместе с марлей еще 2—4 раза экстрагируют хлороформом. Хлороформные слои объединяют, добавляют для удаления остатков воды безводный сульфат натрия, фильтруют в мерную колбу и доводят до метки.

**2.2.3. Определение сырого жира.** Часть хлороформного экстракта отбирают в предварительно тарированный бюкс, хлороформ удаляют на водяной бане ( $40\text{—}50^\circ\text{C}$ ) в атмосфере азота и высушивают до постоянной массы при  $90\text{—}95^\circ\text{C}$ .

**2.2.4. Определение нелипидов.** Бюкс с сырым жиром (п. 2.2.2.) 4 раза осторожно декантируют хлороформом. Затем бюкс высушивают до постоянного веса при  $90\text{—}95^\circ\text{C}$ .

**2.2.5. Расчет.** Количество липидов определяют по разнице между содержанием сырого жира и нелипидных веществ.

**2.2.6. Возможные отклонения методики.** Возможно для проведения экстракции применение фильтрующей воронки по п. 2.1.

## **2.3. Метод извлечения липидов из кислотных гидролизатов [7, 10].**

**2.3.1. Подготовка пробы.** Метод не требует специальной подготовки образца для анализа. Продукт измельчают, чтобы не было крупных частиц. Вязкие продукты (каши, консервы) измельчения не требуют.

**2.3.2. Проведение кислотного гидролиза продукта.** 1—2 г (на сухое вещество) продукта смешивают с 2 мл этанола, добавляют 8—10 мл 25 %-ной HCl (250 мл концентрированной соляной кислоты и 110 мл воды) и нагревают при непрерывном перемешивании на магнитной мешалке в течение 40 мин при температуре  $70\text{—}80^\circ\text{C}$ . Если продукт жидкий, то берут 7 г образца и 6—7 мл 36 %-ной HCl.

**2.3.3. Экстракция липидов.** Гидролизат охлаждают, переносят в делительную воронку, добавляют 8 мл этанола, 25 мл диэтилового эфира и перемешивают 1 мин. Эфирный слой отделяют. Повторяют экстракцию с 25 мл гексана, перемешивая смесь 30 с. К гидролизату снова добавляют 8 мл этанола, 25 мл диэтилового эфира и 25 мл гексана, перемешивая при добавлении каждого растворителя. Эфирный слой отделяют. Проводят еще дважды экстракцию, используя 5 мл этанола, 15 мл диэтилового эфира и 15 мл гексана. Экстракты объединяют, подсушивают безводным сульфатом натрия и фильтруют.



2.3.4. Определение сырого жира. Объединенные экстракты упаривают и доводят до постоянного веса в вакуум-сушильном шкафу.

2.3.5. Возможные отклонения методики. Возможно использовать большее количество продукта, при этом необходимо соответственно увеличить количество кислоты и растворителей. Гексан можно заменить петролейным эфиром ( $t_{кип}$  40—60 °C), а этанол — метанолом.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. Киев, Госмедиздат УССР, 1963.— 643 с.
2. ВИЖ. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии.— Дубровицы, 1975.— 91 с.
3. ГОСТ 23042—78. Мясо и мясные продукты. Метод определения жира.
4. Кейтс М. Техника липидологии.— М.: Мир, 1975.— 322 с.
5. Кузнецов Д. И., Гришина Н. П. Унифицированная система методов выделения и количественного определения липидов пищевых продуктов.— М.: Пищевая промышленность, 1977.— 71 с.
6. Международный стандарт ИСО 1444—73 (А). Мясо и мясные продукты. Метод определения свободного жира.
7. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов.— М.: Пищевая промышленность, 1974.— 743 с.
8. Ржавская Ф. М. Жиры рыб и морских млекопитающих.— М.: Пищевая промышленность, 1976.— 470 с.
9. Руководство по методам исследования, теххимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности, т. 1—5, Л., ВНИИЖ, 1965—1969 гг.
10. Codex Alimentarius Commision. CX/MAS, 75/10, 1975, 40 p.

#### УГЛЕВОДЫ

Из обширного углеводного комплекса пищевых продуктов определяют, как правило, только крахмал и сумму моно- и дисахаридов. Клетчатка, строго говоря, не является углеводом, и ее определяют отдельно.

#### КРАХМАЛ

Методы определения крахмала трудно воспроизводимы и плохо сопоставимы между собой [5—7]. Поэтому предпринимались многочисленные попытки создания «идеального» метода. Были испытаны различные варианты кислотного или ферментативного гидролиза [1—7]. Однако следует признать, что стандартного метода определения крахмала пока еще нет.

Ниже описывается два более или менее приемлемых варианта кислотного гидролиза крахмала, которые дают достаточно воспроизводимые результаты.

##### 1. Проведение испытания.

1.1. Солянокислотный метод [1]. Навеску продукта помещают в мерную колбу и освобождают от простых сахаров трехкратной экстракцией 80 об. % спиртом. (Этот экстракт используется при определении сахаров — подробнее см. на с. 291.) К остатку в колбе добавляют 10%-ную соляную кислоту в количестве 1:8 по отношению к сухим веществам продукта. Содержимое колбы тщательно перемешивают и ставят в кипящую водяную баню и при непрерывном перемешивании выдерживают 20—45 мин (продолжительность гидролиза зависит от объекта исследования и должна быть обязательно установлена для каждого продукта). Далее колбу с раствором охлаждают и нейтрализуют NaOH.

Для удаления мешающих анализу веществ (белков, фенольных веществ и др.) в колбу добавляют небольшое количество раствора осадителя, в том числе сульфата цинка или ацетата цинка, или желтую кровяную соль, или фосфорно-вольфрамовую кислоту или уранил-ацетат и др. (отдельно или в различных концентрациях) [1, 5, 7]. Затем перемешивают содержимое колбы и после некоторого периода отстаивания доводят до метки водой и фильтруют.



В фильтрате определяют редуцирующие сахара одним из химических методов (см. на с. ниже).

**1.2. Гидролиз с хлорной кислотой [4].** Метод основан на осаждении йодом крахмала, извлеченного хлорной кислотой. Поэтому предварительное удаление сахаров из образца не производится.

Образец измельченного продукта (0,2—0,5 г) помещают в пробирку со стеклянной палочкой, куда добавляют 0,2 г кварцевого песка и 4 мл воды и при перемешивании нагревают 30 мин на кипящей водяной бане для клейстеризации крахмала. Затем в охлажденную до 20—25 °С пробирку добавляют при помешивании 3 мл 72 %-ной хлорной кислоты и перемешивают несколько минут. Добавляют 15 мл воды, перемешивают и смесь количественно переносят в центрифужную пробирку. Прозрачная жидкость над осадком после центрифугирования содержит растворенный крахмал. Ее сливают в мерную колбу на 50 мл, а осадок дважды экстрагируют 7 мл 30—35 %-ной хлорной кислоты и затем дважды 4 мл воды.

Центрифугаты переносят в ту же мерную колбу, доводят объем до метки водой и перемешивают. Полученный раствор крахмала используют для дальнейшего анализа, а осадок в центрифужной пробирке, содержащий примеси, отбрасывают. 10 мл раствора крахмала помещают в центрифужную пробирку (если берут меньшее количество раствора, то до 10 мл добавляют воду), добавляют туда 5 мл 20 %-ного раствора NaCl и 2 мл йодного раствора (йодный раствор готовят растиранием в ступке с водой 7,5 г йода и 7,5 г KI).

Затем смесь переносят в мерную колбу на 250 мл, доводят до метки водой, перемешивают и фильтруют. Через 20 мин происходит осаждение йодкрахмального комплекса. Для его отделения смесь центрифугируют. Прозрачную жидкость осторожно (без потерь осадка) сливают, а осадок, содержащий йодкрахмальный комплекс, промывают 5 мл 2 %-ного раствора NaCl в 70 об. % спирте.

После центрифугирования раствор отбрасывают, а осадок разлагают добавлением в центрифужную пробирку 2 мл 0,25 н. спиртового раствора едкого натра (готовят путем смешивания 350 мл 96 об. % спирта, 2,5 мл. 5 н. раствора NaOH в мерной колбе на 500 мл и доведением до метки водой. После перемешивания раствор фильтруют через вату). В результате синяя окраска комплекса исчезает, а йод переходит в раствор.

Смесь центрифугируют, жидкость отбрасывают, а осадок чистого крахмала промывают еще раз 5 мл 0,25 н. спиртового раствора едкого натра. После центрифугирования и удаления жидкости производят количественное определение крахмала. Для этого его гидролизуют до моносахаров путем добавления к осадку в центрифужной пробирке 2 мл 0,7 н. раствора соляной кислоты с последующим нагреванием пробирки на кипящей водяной бане в течение 3 ч. Для количественного определения моносахаров содержимое пробирки нейтрализуют (по фенолроту) 0,5 н. раствором гидроксида натрия и количественно переносят в мерную колбу на 25 мл, доводят объем до метки и определяют содержание сахара одним из химических методов.

**2. Расчет.** Результаты анализа редуцирующих веществ умножают на коэффициент 0,93, который учитывает не только присоединение воды при гидролизе, но и частичную потерю при этом сахаров [6].

#### САХАРА (сумма моно- и дисахаридов)

Моно- и дисахариды рекомендуются извлекать из пищевых продуктов 80 об. % этиловым спиртом с учетом естественной влаги. Далее из полученных экстрактов удаляют спирт, фильтруют и определяют содержание редуцирующих сахаров тем или иным химическим методом [2, 3, 6].

**1. Проведение определения.** Навеску растительного продукта заливают в колбе в отношении 1:4 по сухим веществам 96 об. % этиловым спиртом и необходимым количеством воды с расчетом, чтобы общая концентрация спирта была в пределах 80—82 об. % (при этом учитывается естественная влажность продукта). Колбу нагревают с обратным холодильником на водяной бане при 70—80 °С в течение 15 мин. Затем спиртовую вытяжку отфильтровывают. К остатку приливают 80 об. % этиловый спирт в количестве, равном первона- чальному, и экстракцию повторяют в тех же условиях. Такую же обработку повторяют третий раз.



Спиртовые экстракты объединяют, спирт отгоняют на роторном испарителе при температуре не выше 40 °С, остаток разбавляют водой температурой 80 °С и фильтруют в мерную колбу на 100 мл. Количество воды при ополаскивании колбы ротора не должно превышать 40—50 мл. Затем в фильтрат добавляют соляную кислоту из расчета получения примерно 2 %-ной концентрации и проводят легкий гидролиз дисахаридов на водяной бане при 68—70 °С в течение 3 мин. Полученный гидролизат, содержащий как исходные моносахариды, так и образованные при легком гидролизе из сахарозы, осветляют одним из следующих способов. В колбу добавляют основной уксуснокислый свинец с удалением его избытка сернокислым натрием [3] или добавлением раствора сернокислого цинка с железистосинеродистым калием или другим осадителем, подходящим для объекта исследования. Затем мерную колбу доводят до метки водой и фильтруют.

В фильтрате определяют содержание редуцирующих сахаров одним из химических способов, в том числе методом Бертрана (наиболее точный метод, однако требующий большого навыка лаборанта), Лейна и Эйна, Сокслета или другими, применимость которых проверена для объекта исследования [2]. Поляриметрические методы не допускаются.

2. Расчет. Расчет проводится на преобладающий в объекте исследования сахар. Если в исследуемом пищевом продукте основным сахаром является сахароза, то полученные результаты умножают на коэффициент 0,95. Если соотношение моно- и дисахаридов в объекте неизвестно, проводят два определения: одно с легким гидролизом, другое без гидролиза, по разности определяют содержание дисахаридов. Затем количество редуцирующих сахаров, образовавшихся из сахарозы, умножают на коэффициент 0,95 и суммируют с количеством моносахаров, определенных в опыте без гидролиза.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Архипович Н. А. Определение крахмала в зерне и картофеле. Труды КТИПП, 1962, вып. 25.
2. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. Киев: Госмедиздат УССР, 1963.—645 с.
3. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
4. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений. — М.: Колос, 1968. — 183 с.
5. Рихтер М., Аугустат З., Ширбаум Ф. Избранные методы исследования крахмала. — М.: Пищевая промышленность, 1975. — 183 с.
6. Скурихин И. М. Углеводы. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 218—221.
7. Less R. Food Analysis: analytical and quality control methods for the food manufacturer and buyer. — CRC Press. 1975,—192 p.

#### КЛЕТЧАТКА

Для определения клетчатки используют только два метода [3]. Один основан на гидролизе легкорастворимых углеводов смесью крепких уксусной и азотной кислот, второй — на последовательном гидролизе 1,25 %-ной HCl и 1,25 %-ным NaOH. В большинстве объектов эти методы дают более или менее совпадающие результаты. Однако в пищевых объектах чаще всего предпочитают использовать первый метод [1, 2].

1. Проведение определения. Измельченную навеску продукта помещают в круглодонную колбу с обратным холодильником на шлифу и добавляют кислотную смесь (10 объемов 80 %-ной уксусной кислоты смешивают с 1 объемом 80 %-ной азотной кислоты) в соотношении к сухим веществам продукта 1:17 (при анализе продуктов с влажностью более 12 % их предварительно высушивают в колбе до воздушно-сухого состояния). Колбу соединяют с обратным



холодильником и осторожно кипятят содержимое в течение 25—30 мин. Затем количественно переносят с помощью горячей кислотной смеси на стеклянный фильтр № 2, соединенный с колбой Бунзена (фильтр предварительно высушивают при 100—105 °С до постоянной массы и взвешивают). Далее осадок на фильтре промывают сначала небольшим количеством кислотной смеси, затем горячей водой. Для удаления неомыляемых компонентов липидов остаток на фильтре промывают небольшим количеством спирта и полностью заполняют стеклянный фильтр серным эфиром. Фильтр снова промывают небольшим количеством кислотной смеси и далее горячей водой до полного исчезновения запаха уксусной кислоты. Затем фильтр с остатком высушивают до 100—105 °С и взвешивают.

2. **Расчет.** Количество клетчатки определяют по разности между массой стеклянного фильтра с негидролизующим остатком и исходного пустого фильтра.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурштейн А. И.* Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 645 с.
2. *ГОСТ 5903—68.* Кондитерские изделия. Методы определения содержания сахаров и клетчатки.
3. *Скурихин И. М.* Углеводы. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания аминокислот, жирных кислот, витаминов, макро- и микроэлементов, органических кислот и углеводов/под ред. М. Ф. Нестерина и И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 218—221.

#### ОРГАНИЧЕСКИЕ КИСЛОТЫ

1. **Проведение определения.** Точно взвешенную навеску (не менее 25 г) размельченного исследуемого продукта смешивают с водой (1:1), помещают в колбу на 250 мл и после перемешивания фильтруют. Фильтрат титруют 0,1 н. раствором КОН с добавлением индикатора фенолфталеина.

2. **Расчет.** Результаты титрования пересчитывают на преобладающую кислоту. При этом используют следующие коэффициенты:

- а) для продуктов из фруктов с косточками и семенами — в пересчете на яблочную кислоту; коэффициент пересчета 0,0067;
- б) для продуктов из ягод и цитрусовых — в пересчете на лимонную кислоту; коэффициент пересчета 0,0064;
- в) для продуктов из щавеля и шпината — в пересчете на щавелевую кислоту; коэффициент пересчета 0,0063;
- г) для зерна, хлеба, молока и квашеных продуктов — в пересчете на молочную кислоту; коэффициент пересчета 0,090;
- д) для маринадов — в пересчете на уксусную кислоту; коэффициент пересчета 0,060;
- е) для продуктов из винограда — в пересчете на винную кислоту; коэффициент пересчета 0,0075.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Бурштейн А. И.* Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 643 с.
2. *Будагян Ф. Е.* Методика изучения состава отечественных пищевых продуктов — М.: Медгиз, 1969. — 83 с.

#### МИНЕРАЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА

В настоящем справочнике представлены основные макроэлементы — К, Na, Са, Mg, а также Fe, которое обычно рассматривают с основными минеральными веществами. Общее представление о содержании минеральных веществ дает зола.



Навеску измельченного продукта помещают в предварительно прокаленный и взвешенный тигель. Далее тигель с навеской помещают в сушильный шкаф и высушивают при температуре  $100-120^{\circ}\text{C}$  до полного удаления влаги. Затем в тигель с продуктом добавляют 1—2 мл 90 об. % этилового спирта (для обеспечения более равномерного и быстрого озоления) и тигель помещают в холодную муфельную печь. Печь постепенно нагревают до  $450-500^{\circ}\text{C}$ . Если продукт в тигле не содержит специально добавленной поваренной соли, то озоление далее ведут при температуре  $525 \pm 10^{\circ}\text{C}$ . Если продукт содержит поваренную соль, то во избежание потерь летучих хлоридов озоление ведут при температуре не выше  $500^{\circ}\text{C}$ . Рекомендуется раздельное сжигание добавленной соли и исходного продукта. Для этого навеску вначале подсушивают, обугливают в сушильном шкафу, остаток обливают горячей водой, выдерживают на водяной бане 15—20 мин и фильтруют через беззольный фильтр. Фильтр переносят в тигель с образцом, подсушивают и озоляют. Затем к охлажденной золе добавляют фильтрат, выпаривают его в сушильном шкафу и озоляют при  $400-450^{\circ}\text{C}$ .

Длительность озоления зависит от природы продукта. Вначале полноту озоления ориентировочно определяют визуально по цвету золы — она должна быть белой или слегка сероватой, без частиц угля. После первого прокаливания тигель охлаждают, смачивают небольшим количеством воды, подсушивают в сушильном шкафу и снова помещают в горячую муфельную печь для продолжения сжигания. Затем тигель помещают для охлаждения в эксикатор и взвешивают. Озоление проводят до получения постоянной массы золы.

#### НАТРИЙ

Определение натрия проводится с помощью пламенного фотометра [2, 7, 9, 14]. Поскольку во многих пищевых продуктах содержится много калия, который при некоторых условиях может мешать определению, это должно учитываться при определении. Ошибки незначительны при использовании спектрофотометров, в которых можно точно установить ширину щели (589 нм), и могут быть существенны при использовании фотометров с широкополосными фильтрами. Обычно определение калия и натрия совмещают. Для устранения помех можно добавлять в стандарты и в исследуемый раствор соли лития или цезия (1—2 г/л).

**1. Подготовка пробы.** Используется как мокрое, так и сухое озоление. Допускается простое сухое озоление [7]. Рекомендуется при сухом озолении образец смешивать с разбавленной серной кислотой или доозолять с азотной кислотой, как это описано при определении железа (см. с. 299). Полученная зола растворяется в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и серной кислотами или азотной, серной и хлорной кислотами, как это описано при определении железа (см. с. 299).

Для пищевых продуктов, в которые добавлялся NaCl, можно применять трехкратную экстракцию теплой водой тонкоизмельченного материала с последующим исследованием экстракта.

**2. Проведение определения.** Так как имеются различные типы пламенных фотометров, подготовка прибора здесь не описывается, она проводится по инструкции, прилагаемой к прибору. Готовят серию не менее 6 стандартов, которые желательно хранить в посуде из полиэтилена.

В зависимости от конструкции прибора определение проводится по одному из следующих вариантов.

**2.1. Определение на приборе с широкополосным фильтром.** Предварительно проводится определение калия в образцах, но с натриевым фильтром. Эта поправка впоследствии учитывается при определении натрия.

В начале и конце серии образцов строится калибровочная кривая [14], которая усредняется. Содержание натрия в исследуемом образце определяется по усредненной калибровочной кривой с учетом поправки на поглощение калия (вычитают из показания прибора).

**2.2. Определение на спектрофотометре при 589 нм [9].** Определение производится сериями из трех образцов, включая стандарт с более низким содержа-



нием натрия, чем у исследуемого образца, стандарт с более высоким содержанием натрия и сам исследуемый образец. Расчет делают по формуле, приведенной при описании определения калия.

**Примечание.** В продуктах, богатых кальцием, возможны помехи, которые можно устранить только удалением кальция из исследуемого раствора, например с помощью осаждения в виде оксалатов или другим методом.

## КАЛИЙ

Определение калия проводится с помощью пламенного фотометра [2, 7, 9, 14]. При некоторых условиях определению может мешать натрий. Для большинства пищевых продуктов содержание калия значительно превосходит содержание натрия, и поэтому учитывать его влияние на определение не требуется. Однако для образцов с NaCl стандарты рекомендуется готовить с добавлением солей натрия (в концентрации, близкой к ожидаемой). Можно устранить помехи добавлением в стандарты и в анализируемый раствор солей лития (1—2 г/л).

**1. Подготовка пробы.** Используют как сухое, так и мокрое озоление. Однако при сухом озолении рекомендуется предварительно образец смачивать разбавленной серной кислотой или доозолять с азотной кислотой, как это описано при определении железа (см. с. 299). Полученная зола растворяется в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и серной или азотной, серной и хлорной кислотами, как это описано при определении железа (см. с. 299).

**2. Проведение определения.** Поскольку существуют различные типы пламенных фотометров, конкретно подготовка прибора осуществляется по инструкции, прилагаемой к прибору. Готовится серия не менее 6 стандартов. Желательно хранить стандарты в полиэтиленовой посуде.

В зависимости от конструкции прибора определение проводится одним из следующих способов.

**2.1. Определение на приборе с широкополосными фильтрами.** В начале и конце серии образцов строится калибровочная кривая не менее чем по 6 точкам [14], которая усредняется. Содержание калия в исследуемом образце определяется по усредненной калибровочной кривой.

**2.2. Определение на спектрофотометре при 676 нм.** Определение проводится сериями из трех образцов [9] против холостого опыта, включая стандарт с более низким содержанием калия, чем у исследуемого образца, стандарт с более высоким содержанием калия и исследуемый образец. Калибровочная кривая в этом случае не строится, а содержание калия вычисляется по формуле, приведенной в работе [9].

## КАЛЬЦИЙ И МАГНИЙ

Метод основан на комплексонометрическом определении кальция при pH 13 с помощью трилона Б. Обычно в этой же пробе затем определяют магний дополнительным титрованием при pH 10 [7, 9, 10, 15].

**1. Подготовка пробы.** Используется как простое сухое, так и мокрое озоление. Рекомендуется проводить сухое озоление с доозолением с азотной кислотой, как это делается при определении железа (см. с. 299). Зола растворяют в разбавленной соляной кислоте. Мокрое озоление рекомендуется проводить азотной и хлорной кислотами. Использование серной кислоты не допускается из-за образования нерастворимого осадка сульфата кальция.

**2. Определение кальция.**

**2.1. Установление титра трилона Б.** Перед каждой серией определений устанавливается титр трилона Б. Для этого готовят эталонный раствор кальция (1,00 г безводного  $\text{CaCO}_3$  растворяют в 200 мл воды и 1—2 мл концентрированной азотной кислоты или 10—100 мл соляной кислоты и доводят до 1 л) или используют фиксанал хлористого кальция или хлористого магния (с соответствующим перерасчетом).

10 мл эталонного раствора кальция помещают в колбу на 100—500 мл, добавляют 10 мл воды, индикаторную бумагу «Конго» и нейтрализуют на бумаге 2 н. раствором КОН или NaOH до розового окрашивания, добавляют 30—50 мг



индикатора (эриохром черный, флуорексон, мурексид или хромоген темно-синий) и 2 мл 2 н. раствора КОН или NaOH и сразу титруют (при перемешивании на магнитной мешалке) 0,4 %-ным раствором трилона Б до перехода розового окрашивания в темно-синее. Определение повторяют не менее 3 раз. Одну из оттитрованных проб оставляют для сравнения при титровании исследуемых образцов.

Вычисляют титр трилона Б по кальцию. Титр трилона Б устанавливают ежедневно.

Если исследователь трудно улавливает переход окраски от светлой к темной, то в этих случаях производят обратное титрование. Для этого в колбу вносят известное количество раствора трилона Б и его в тех же условиях титруют раствором кальция известной концентрации.

**2.2. Титрование образца.** Для определения берут 5—10 мл подготовленного раствора исследуемого образца, помещают в колбу на 100—500 мл и проводят определение, как описано в п. 2.1. Для сравнения рядом наблюдают образец с холостым опытом (в котором добавлены все реактивы, но без трилона Б) и образец с оттитрованным стандартом. Рекомендуется проводить титрование на черном фоне при дневном освещении. Содержание кальция определяют по количеству трилона, пошедшего на титрование с учетом его титра по кальцию и взятой навески образца (с учетом разбавления).

Если исследователь трудно улавливает переход от светлой окраски к более темной, применяют обратное титрование. Для этого вносят в колбу с образцом избыток трилона Б, который оттитровывают раствором кальция с известной концентрацией [7]. Этот метод часто применяется при анализе продуктов, богатых кальцием.

**3. Определение магния.** Определение магния обычно проводят в той же колбе, что и кальция [15]. Жидкость подкисляют по индикаторной бумаге «Конго» разбавленной (1 : 1) соляной кислотой до pH 11,5—12,0. Добавляют 1—3 мл аммиачного буфера (1 г хлористого аммония, 5 мл 25 %-ного аммиака доводят водой до 1 л) с pH 10, добавляют 10—15 мл диэтилдитиокарбамата натрия для связывания тяжелых металлов [10] и титруют раствором трилона до перехода окраски в сине-голубую.

Дополнительное количество раствора трилона Б, пошедшее на титрование, соответствует содержанию магния в пробе. При расчетах учитывают, что атомная масса Са равна 40,08, а Mg — 24,32.

Иногда предпочитают определять сумму кальция и магния в отдельной пробе [10]. Тогда сразу доводят pH пробы щелочью до 10, добавляют аммиачный буфер, индикатор, диэтилдитиокарбамат натрия и титруют трилоном Б. В этом случае содержание магния определяют по разности между первым (когда определялся один кальций) и вторым (когда определялась сумма кальция и магния) титрованием. В необходимых случаях используют обратное титрование.

Правильность использованной методики рекомендуется проверять методом добавок. Для этого в исследуемую пробу вносят известное количество солей кальция и магния (в 1,5—2 раза больше ожидаемого) и проводят все необходимые определения.

## ФОСФОР

В зависимости от содержания фосфора в продукте используют две группы методов — весовые и колориметрические. Весовые методы более точны, лучше воспроизводимы, так как состав осадка с хинолином практически постоянен. Однако они весьма длительны, хотя вариант метода с объемным окончанием значительно ускоряет процедуру анализа. Колориметрические методы менее трудоемки, чем весовые, но требуют для получения хорошей воспроизводимости тщательного соблюдения условий протекания реакций (pH, температуры и т. д.). Колориметрические методы более чувствительны, чем весовые, и поэтому часто используются при анализе продуктов, содержащих мало фосфора.

**1. Подготовка пробы.** Так как некоторые соединения фосфора летучи, для большинства пищевых продуктов рекомендуется мокрое озоление с помощью кислот. Допускается сухое озоление, но только в присутствии нитратов, связывающих фосфор. Простое сухое озоление не допускается.



**1.1. Кислотная минерализация (мокрое озоление).** Наиболее распространенными способами минерализации являются: сжигание продукта азотной и серной кислотами [5], смесью серной кислоты с перекисью водорода [6], серной кислотой с добавкой хлорной кислоты [7]. Можно также использовать минерализат, получение которого описано в методике по определению железа (см. с. 299).

**1.1.1. Минерализация смесью азотной и серной кислоты [4, 5].** Около 3 г образца, взвешенного с точностью до 0,001 г, помещают в колбу Кьельдаля на 250 мл, добавляют 20 мл концентрированной азотной кислоты ( $\rho = 1,40$ ), несколько стеклянных шариков, нагревают под наклоном  $40^\circ$  5 мин, охлаждают, добавляют 5 мл концентрированной серной кислоты ( $\rho = 1,84$ ) и снова нагревают, добавляя по мере обугливания около 5 мл азотной кислоты. Когда жидкость обесцветится, ее нагревают до тех пор, пока выделяются белые пары. Охлаждают, добавляют 15 мл воды, слегка нагревают 10 мин для удаления окислов азота и количественно водой переносят в стакан на 250 мл. Добавляют 10 мл азотной кислоты так, чтобы общий объем жидкости был примерно 50 мл.

**1.1.2. Минерализация смесью серной и хлорной кислот [7].** 0,1—3 г навески помещают в колбу Кьельдаля на 100 мл, добавляют 2,5 мл концентрированной серной кислоты, 10 капель хлорной кислоты и сжигают до получения раствора белого цвета в течение 20—30 мин (при затруднении сжигания добавляют хлорную кислоту). После охлаждения содержимое колбы переносят количественно водой в мерную колбу на 100 мл.

**1.1.3. Минерализация смесью серной кислоты и перекиси водорода [4, 6].** 0,5 г пробы помещают в колбу Кьельдаля на 25 мл вместе с несколькими стеклянными шариками или кусочками фарфора, добавляют 4 мл концентрированной серной кислоты и нагревают. После окончания пенообразования охлаждают, добавляют несколько капель 30 %-ной перекиси водорода и снова нагревают. Эти процедуры повторяют до тех пор, пока жидкость не станет бесцветной, прополаскивают горло колбы 2 мл воды и кипятят 30 мин после ее обесцвечивания. Охлаждают и переносят количественно водой в мерную колбу на 100 мл.

**1.2. Сухое озоление (прокаливание).** Озоление проводят в муфельных печах с обязательным добавлением раствора нитрата магния (к 1—2 г образца добавляют 1 мл раствора, полученного растворением 250 г  $Mg(NO_3)_2 \cdot 6H_2O$  в 1 л воды) [17] или окиси кальция (к 5 г образца добавляют 1 г окиси кальция) [18]. Образцы прокаливают в муфеле и растворяют в соляной кислоте. Можно также проводить сухое озоление с доозолением азотной кислотой по методике, описанной при определении железа (см. с. 299).

**2. Проведение определения.** В подготовленном минерализованном образце определение фосфора проводят одним из вариантов весового или колориметрического метода.

**2.1. Весовые методы.** Принцип метода основан на выделении фосфора в виде осадка с помощью хинолин-молибдатного реактива. Далее осадок взвешивают (гравиметрическое окончание) или количество фосфора определяют титриметрически по количеству щелочи, пошедшей на нейтрализацию фосфорной кислоты (титриметрическое окончание).

**2.1.1. Гравиметрический метод [5].**

**2.1.1.1. Проведение определения.** Готовят раствор осадителя. Для этого 150 мл 32 %-ного раствора молибдата натрия ( $Na_2MoO_4 \cdot 2H_2O$ ) смешивают со 235 мл раствора, содержащего 60 г лимонной кислоты (моногидрат), 150 мл воды и 85 мл азотной кислоты. Постепенно при помешивании сливают этот раствор с раствором хинолина (к 100 мл воды добавляют последовательно 35 мл азотной кислоты и 5 мл перегнанного хинолина) и оставляют на 24 ч, фильтруют, добавляют 280 мл ацетона и разбавляют водой до 1000 мл. Осадитель хранят в пластмассовой бутылке в темном месте.

Минерализованную пробу объемом 50 мл помещают в химический стакан на 250 мл, добавляют 50 мл осадителя и кипятят 1 мин, охлаждают при помешивании, фильтруют под вакуумом через предварительно прокаленный при  $260 \pm \pm 20^\circ C$  взвешенный стеклянный фильтр. Промывают осадок на фильтре 5 раз водой порциями по 25 мл, используя смывную воду для переноса остатков образца из стакана на фильтр.

Фильтр сушат при  $260 \pm 20^\circ C$  (в течение 1 ч), охлаждают в эксикаторе и взвешивают.



**2.1.1.2. Контрольные опыты.** Одновременно проводят контрольные опыты, используя ту же методику и те же количества реактивов как без включения пробы для анализа, так и с соединением, содержащим известное количество фосфора.

**2.1.1.3. Выражение результатов.** Для определения фосфора массу осадка умножают на 0,01400.

#### **2.1.2. Титрометрический метод [4].**

**2.1.2.1. Проведение определения.** Раствор, приготовленный по п. 1.1.1, отбирают в количестве 25 мл в стакан на 300 мл, нейтрализуют аммиаком (около 2 мл) до появления осадка, добавляют 5 мл азотной кислоты, 10 мл насыщенного раствора азотнокислого аммония, доводят водой до 70 мл, подогревают до 40 °С и при перемешивании приливают 10 мл раствора молибденовокислого аммония (90 г соли растворяют в теплой воде, добавляют аммиак до слабощелочной реакции, затем доводят водой до 1 л, через 12 ч фильтруют), через 1—2 мин добавляют 5 мл этого же раствора. Смесь перемешивают 10 мин и оставляют на 1 ч, фильтруют так, чтобы осадок остался в стакане. Осадок промывают 1 %-ной азотной кислотой, 200 мл холодной воды до отрицательной реакции на лакмус. Фильтр с осадком переносят в колбу, в которой проводилось осаждение, и добавляют туда точно фиксированное количество 0,100 н. едкого натрия для полного растворения осадка (разрешается перемешивать палочкой), добавляют 20 мл воды, 0,5 мл 1 %-ного фенолфталеина и избыток щелочи оттитровывают 0,100 н. раствором серной кислоты.

#### **2.1.2.2. Расчет. Содержание фосфора (в %)**

$$x = \frac{V - V_1 \cdot 1,348}{a \cdot 25},$$

где  $V$  — объем точно 0,100 н. раствора NaOH для растворения осадка;  $V_1$  — объем точно 0,100 н. раствора серной кислоты, израсходованной для титрования избытка щелочи;  $a$  — навеска образца, г; 1,348 — коэффициент пересчета на фосфор.

**2.2. Колориметрические методы.** Колориметрические методы более чувствительны, чем весовые, и позволяют анализировать продукты с низким содержанием фосфора [1]. Используются две группы методов. Ранее были широко распространены различные варианты метода Фиске и Суббароу, основанные на образовании в кислой среде синего фосфорно-молибденового комплекса («молибденовой сини») [11]. В основном варианты этого метода отличались природой восстановителя: гидразин [6], амидол [7], эйкоген [4], пирокатехин [17]. Однако эти методы оказались недостаточно воспроизводимыми. Поэтому в последнее время они стали вытесняться колориметрическим методом, основанным на использовании молибденванадиевого реактива [17, 18], который обладает значительно лучшей воспроизводимостью. Поэтому молибденванадиевый метод рекомендуется как более предпочтительный по сравнению с методами, основанными на образовании «молибденовой сини». Оптимальная кислотность при определении соответствует 0,5 н. При более высокой кислотности образование комплекса замедляется.

**2.2.1. Метод с использованием молибденванадиевого реактива [17, 18].** Раствор, подготовленный по п. 1.1 или 1.2, помещают в мерную колбу на 100 мл в количестве от 0,2 до 50 мл в зависимости от содержания фосфатов, добавляют 25 мл молибденванадиевого реактива (20 г молибдата аммония растворяют в 400 мл теплой (50 °С) воды). Растворяют 1,0 г вандата аммония в 300 мл кипящей воды, охлаждают и добавляют 140 мл концентрированной азотной кислоты (или 225 мл 70 %-ной хлорной кислоты) при перемешивании. Затем молибдатный раствор постепенно добавляют к вандатному раствору при перемешивании и смесь доводят до 1 л. Далее доводят смесь до метки, перемешивают и через 10 мин фотометрируют при 400—470 нм.

#### **2.2.2. Возможные отклонения от рекомендуемой прописи [16].**

**2.2.2.1. Реактив.** Молибденванадиевый реактив можно готовить по следующей прописи. 2,5 г ванадиевокислого аммония (мета) растворяют в 500 мл кипящей воды. После охлаждения раствор подкисляют 20 мл концентрированной азотной кислоты и доводят водой до 1 л (раствор А).



100 г молибденовокислого аммония растворяют в 500 мл теплой (50 °С) воды. Раствор охлаждают до комнатной температуры, затем при перемешивании добавляют 100 мл концентрированной серной кислоты до растворения осадка. После охлаждения раствор доводят водой до 1 л (раствор Б).

Реактив готовят смешиванием равных объемов растворов А и Б (реактив хранится не более 1 мес).

**2.2.2.2. Определение.** В колбу на 50 мл добавляют 10 мл серной кислоты (1:10) и 10 мл молибденванадиевого реактива. Через 5 мин измеряют оптическую плотность при 436 нм. При использовании кислотных минерализаторов по п. 1.1 кислоту при определении не добавляют.

**2.2.3. Расчет результатов определений при колориметрическом методе анализа.** Расчет производят по калибровочной кривой, содержащей не менее 5 точек (например, 0, 10, 20, 50 и 100 мкг фосфора). Для этого готовят стандартные растворы по однозамещенному фосфату калия ( $\text{KH}_2\text{PO}_4$ ), предварительно высушенному при 105 °С 2 ч и выдержанному в эксикаторе над серной кислотой 48 ч. 0,4394 г соли помещают в мерную колбу на 1 л, растворяют в 5—10 мл воды, 20 мл 0,1 н. раствора  $\text{HCl}$  и доводят до метки; в 1 мл раствора содержится 100 мкг фосфора.

**2.2.4. Контрольный раствор для фотометрирования.** Контрольный раствор готовят по прописи, по которой проводили определение, но без добавки пробы для анализа.

## ЖЕЛЕЗО

Рекомендуется использовать весьма чувствительный и избирательный фотометрический метод с орто-фенантролином. Поскольку с этим реактивом реагирует только двухвалентное железо, то трехвалентное железо предварительно переводят в двухвалентное добавкой восстановителя (аскорбиновой кислоты, гидрохинона, сернистой кислоты) [7, 8, 13]. Реакция протекает при рН 2—9, лучше при рН 4—6, что устанавливается ацетатом натрия.

### 1. Подготовка к испытанию.

**1.1. Подготовка пробы.** Для подготовки пробы используют как сухое, так и мокрое озоление по следующим прописям.

**1.1.1. Сухое озоление.** В связи с тем что некоторые соединения железа, например хлориды, летучи, при озолении их переводят в менее летучие нитраты.

Озоление продуктов с влажностью более 15 % начинают с высушивания образца в сушильном шкафу при 105 °С или на водяной бане (параметры высушивания зависят от вида продукта).

Пробу (3—50 г в зависимости от предполагаемого содержания элемента в продукте) обугливают на электрической плитке (можно дополнительно облучать ИК-лампой) и помещают в муфельную печь. Постепенно увеличивают температуру муфеля до 450 °С. После получения бурой золы ее смачивают разбавленной азотной кислотой (1:1) квалификации о.с.ч. или добавляют к ней несколько капель бидистиллированной воды и затем столько же капель азотной кислоты. Полученный образец золы подсушивают на электроплитке и далее снова озолению в муфельной печи до получения белой золы. В необходимых случаях обработку азотной кислотой повторяют несколько раз. Полученную белую золу растворяют в мерной колбе на 50 или 10 мл в 1 %-ном растворе азотной или соляной кислоты и используют для проведения испытаний.

**Примечание.** Если при озолении использовалась азотная кислота иной квалификации, чем о.с.ч., проводят с ней холостой опыт в количестве, эквивалентном использованному при сжигании.

**1.1.2. Мокрое озоление.** В колбу Кьельдаля или жаростойкий стакан вносят образец продукта в количестве 5—30 г в зависимости от содержания сухих веществ. Для этого отвешивают на беззольном фильтре навеску измельченной пробы с точностью не ниже 0,01 г, заворачивают навеску в этот фильтр и с помощью стеклянной палочки помещают навеску на дно колбы Кьельдаля или жаростойкого стакана, добавляют 2—3 стеклянных шарика. Далее добавляют азотную кислоту из расчета 1—3 мл кислоты на 1 г сухих веществ (соотношение зависит от вида продукта), образец оставляют для обугливания на 15—30 мин. Осторожно добавляют сначала азотную, затем серную кислоту в количестве,



равном первоначальному, и далее образец нагревают (при необходимости можно оставить образец на 18—20 ч для предварительного обугливания, после чего производят кипячение). Кипятят образец 0,5—2 ч. Если раствор за это время не обесцветился, образцы охлаждают (обязательно!) и добавляют в зависимости от вида продукта азотную кислоту в количестве, равном первоначальному, или последовательно азотную, серную и хлорную кислоту (в отношении 2:1:1) или азотную, серную и 30 %-ную перекись водорода (2:1:1) и кипятят до обесцвечивания. (Внимание! Хлорную кислоту всегда добавляют последней!) Следует следить за тем, чтобы в колбе или стакане при кипячении всегда оставалось не менее 3—4 мл жидкости.

Остатки кислот, которые мешают дальнейшему анализу, удаляют. Для этого в колбу или жаростойкий стакан добавляют бидистиллированную воду в двойном количестве по отношению к первоначальному количеству азотной кислоты и кипятят до выделения белых паров. Эту операцию повторяют дважды. Полученный прозрачный раствор переносят в мерную колбу вместимостью 50 или 100 мл, разбавляют водой и используют для проведения испытаний.

**Примечание.** Холостой опыт (все реактивы за исключением образца) обязателен перед началом работы или замены партии хотя бы одного реактива.

**1.2. Приготовление стандартного раствора железа.** 0,702 г соли Мора растворяют в мерной колбе вместимостью 100 мл в воде, содержащей 0,4 мл 10 %-ного раствора серной кислоты, и доводят до метки дистиллированной водой. Основной стандартный раствор содержит 1 мг железа в 1 мл. Раствор хранению не подлежит и готовится непосредственно перед определением.

Для получения рабочего стандартного раствора 10 мл основного раствора помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл и доводят до метки 0,001 н. серной кислотой. Полученный в результате рабочий стандартный раствор содержит 20 мкг железа в 1 мл.

Условия хранения стандартных растворов должны соответствовать ГОСТ 4212—76 «Реактивы. Методы приготовления растворов для колориметрического, нефелометрического и других видов анализа».

**1.3. Построение градуировочного графика.** В мерные колбы вместимостью 50 мл вносят 0,25; 0,50; 1,00; 1,50; 2,00; 2,50; 3,00 и 4,00 мл рабочего стандартного раствора железа, содержащих соответственно 5, 10, 20, 30, 40, 50, 60 и 80 мкг железа. В каждую колбу добавляют по 10 мл раствора солянокислого или сернокислого гидроксиламина. Доводят pH до 4—6 по универсальной индикаторной бумаге, добавляя 20 %-ный раствор уксуснокислого натрия. Затем в колбы вносят по 1 мл 0,25 %-ного раствора о-фенантролина и доводят объемы до метки дистиллированной водой. Перемешивают и через 15 мин фотометрируют при светофилтре с  $\lambda_{\text{макс}} = 508$  нм в кювете с толщиной рабочего слоя 20 мм. В качестве раствора сравнения используют все компоненты, исключая раствор железа.

**Примечание.** Если в исследуемом продукте предполагается большое содержание железа, то для построения калибровочного графика используются растворы с содержанием рабочего стандартного раствора 5,00 и 6,00 мл.

**2. Проведение испытания.** В мерную колбу вместимостью 50 мл вносят аликвоту раствора минерализата пробы, подготовленного по п. 1.1. в таком объеме, чтобы содержание железа в колбе составляло 10—60 мкг. Прибавляют в колбу все компоненты и в той же последовательности, что и при построении градуировочного графика.

Содержимое колб доводят до метки дистиллированной водой и перемешивают. Измеряют оптическую плотность растворов при светофилтре с  $\lambda_{\text{макс}} = 508$  нм по сравнению с холостой пробой. Для получения холостой пробы используют минерализат, полученный по п. 1.1, но без испытуемого образца, который подвергается всем вышеописанным операциям.

**3. Расчет.** Содержание железа в образце (в мг/кг или мг/л)

$$C = (KV \cdot 1000) / (V_1 a \cdot 1000),$$

где  $K$  — содержание железа в аликвоте пробы, найденное по градуировочному графику, мкг;  $V$  — объем минерализата, полученного по п. 1.1, мл;  $V_1$  — объем минерализата, взятого для определения, мл;  $a$  — масса продукта, взятая для минерализации, г или мл.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Аналитическая химия фосфора/[А. А. Федоров, Ф. В. Черняховская, А. С. Вернидуб, М. П. Ананьевская, В. П. Замараев]. — М.: Наука, 1974. — 200 с.
2. Асатиани В. С. Биохимическая фотометрия. — М.: Издательство АН СССР, 1957. — 836 с.
3. Бурштейн А. И. Методы исследования пищевых продуктов. — Киев: Госмедиздат УССР, 1963. — 643 с.
4. ГОСТ 17259—71. Рыба, морские млекопитающие, беспозвоночные, водоросли и продукты их переработки. Методы определения содержания фосфора.
5. Международный стандарт ИСО 2294—74. Мясо и мясные продукты. Контрольный метод определения общего содержания фосфора.
6. Международный стандарт ИСО 2962—74. Сыры. Контрольный метод определения содержания фосфора.
7. Методические рекомендации по химическим и биохимическим исследованиям в зоотехнии. Дубровицы, ВИЖ, 1975. — 91 с.
8. Методические указания по определению микроэлементов в кормах и растениях. — М.: ЦИНАО, 1973. — 39 с.
9. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
10. Методы биохимического исследования растений/под ред. А. И. Ермакова. — Л.: Колос, 1972. — 456 с.
11. Никулина Г. Н. Обзор методов колориметрического определения фосфора по образованию «молибденовой сини». — М.: Наука, 1965. — 45 с.
12. Стандарт ИСО 2171—72 (А). Зерно, бобовые и продукты их переработки. Метод определения содержания золы.
13. СЭВ. Рекомендации по стандартизации РС 4613—74. Продукты переработки плодов и овощей. Мясные и мясо-растительные консервы. Методы испытаний качества. Определение содержания железа.
14. Определение калия и натрия в биологических объектах методом фотометрии пламени. — М.: НПО «Комплекс», 1977. — 3 с.
15. Определение кальция и магния в биологических объектах. — М.: НПО «Комплекс», 1977.
16. Определение фосфора в биологических объектах. — М.: НПО «Комплекс», 1979.
17. AOAC. Methods of Analysis 13 ed. 1980.
18. Pearson D. The Chemical Analysis of Food. 7 ed. 1976.

## ВИТАМИНЫ

Для изучения сохранности витаминов при различных видах кулинарной обработки продуктов были использованы высокочувствительные, специфичные и хорошо воспроизводимые методы определения витаминов, специально отработанные применительно к анализу этих сложных объектов в Институте питания АМН СССР. Эти методы были широко апробированы в лабораториях научно-исследовательских институтов, участвовавших в работе по подготовке 3-го тома, одобрены и рекомендованы для использования Межведомственной комиссией по составлению «Таблиц химического состава готовых блюд и кулинарных изделий». Подробные прописи рекомендованных методов определения витаминов приводятся ниже.

### ВИТАМИН А

Для определения витамина А в пищевых продуктах используют в основном колориметрический метод [16]. Метод основан на реакции витамина А с треххлористой сурьмой в хлороформе с образованием синей окраски, интенсивность которой прямо пропорциональна содержанию витамина А. Предварительно проводят щелочной гидролиз, экстракцию витамина А органическими растворителями и отделение его от других неомыляемых веществ с помощью адсорбционной хроматографии. Так как витамин А легко разрушается под действием света, кислорода воздуха и других факторов, во время анализа необходимо соблюдать специальные меры предосторожности, защищающие витамин от воздействия этих факторов: определение проводят, предохраняя от света, в присутствии антиокси-



дантов и т. д. [4, 5]. При анализе молока, мяса, рыбы и блюд из них, приготовляемых без добавления растительных продуктов, возможно определение витамина А и β-каротина из одной навески после разделения их на колонке с окисью алюминия. β-Каротин определяют спектрофотометрическим методом по поглощению его растворов при длине волны 450—451 нм [4].

#### 1. Реактивы.

1.1. Этиловый эфир (без перекисей). Предпочтительно использовать эфир для наркоза.

1.2. Раствор треххлористой сурьмы (реагент Карр — Прайса). Отвешивают 20 г  $SbCl_3$  в конической колбе, в которую предварительно отмерено 100 мл хлороформа, и растворяют при слабом (не выше 40 °С) нагревании на водяной бане, периодически встряхивая. Раствор охлаждают, добавляют 2—3 мл уксусного ангидрида, колбу плотно закрывают и оставляют на ночь для отстаивания. Затем прозрачный раствор осторожно сливают в темную склянку с плотно закрывающейся крышкой.

1.3. Окись алюминия (Вогтманн, нейтральная). Для приготовления окиси алюминия определенной степени активности отвешивают в бюксе заранее установленное количество адсорбента, необходимое для заполнения колонки высотой 5—7 см, и ставят в сушильный шкаф ( $t = 160 - 180$  °С) на 60—90 мин. Затем окись алюминия дезактивируют, быстро добавляя воду в количестве 3 %. Бюкс закрывают крышкой и встряхивают до тех пор, пока масса не станет однородной. Подготавливают адсорбент и заполняют им колонку перед нанесением на нее исследуемого раствора.

2. Щелочной гидролиз. Навеску образца, величина которой зависит от содержания в продукте витамина А (1—20 г с содержанием витамина 2—25 мкг), помещают в круглодонную колбу, соединенную шлифом с обратным водяным холодильником, добавляют 40 мл этилового спирта, 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты и 50 %-ный раствор КОН. Количество добавляемого раствора КОН зависит от вида продукта и от количества и состава в нем жира. При анализе продуктов с низким содержанием жира (менее 6 %) и витамина А (мясо, рыба и готовые блюда из них) на 10 г образца добавляют 2—4 мл 50 %-ного раствора КОН. При более высоком содержании жира в этих продуктах на 10 г образца добавляют 6—10 мл щелочи. Для продуктов с более высоким содержанием витамина А (яйцо, творог и готовые блюда из них) и содержанием жира  $>10$  % на навеску 5—7 г берут 5—7 мл щелочи. При анализе молока и молочных продуктов с низким содержанием жира и витамина А навеску увеличивают до 20 г, щелочь добавляют в количестве 5—7 мл. Для продуктов с высоким содержанием жира (масло сливочное) на навеску образца 3—5 г берут 4—8 мл щелочи.

После добавления щелочи смесь нагревают на водяной бане при температуре кипения смеси в течение 30 мин. Затем смесь охлаждают и переливают в делительную воронку. Колбу ополаскивают таким количеством воды, чтобы окончательная концентрация этилового спирта после переливания воды в делительную воронку была около 30—35 % (объем воды  $\sim$  равен объему смеси). Признаком полного омыления служит то, что при добавлении воды к смеси муть не образуется. При образовании мути увеличивают количество щелочи или время омыления.

3. Экстрагирование. Неомыляемый остаток экстрагируют этиловым эфиром 4 раза, сначала объемом эфира, равным объему добавленной воды, а затем объемами, на 20 % меньшими. Объединенный эфирный экстракт отмывают от щелочи водой по фенолфталеину. К экстракту добавляют безводный сернистый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой безводного сернистого натрия в круглодонную колбу роторного испарителя, отгоняют эфир под вакуумом и неомыляемый остаток растворяют в 5 мл гексана.

#### 4. Хроматография.

4.1. Приготовление хроматографической колонки. Колонка представляет собой стеклянную трубку длиной 9—11 см (внутренний диаметр 10 мм) с расширенным в виде воронки верхним концом. В нижний конец колонки впаяна трубка длиной 5—6 см и внутренним диаметром 5—6 мм, постепенно суживающаяся до 1,5—2,0 мм. Колонка заканчивается отводом для создания разрежения и нормальным шлифом 14,5. В суженный конец хроматографической колонки вкладывают



вают комочек стекловаты или хорошо промытую гексаном капроновую ткань. Затем непрерывной струей насыпают в колонку активированную окись алюминия, уплотняя ее легким постукиванием по колонке стеклянной палочкой. На верх адсорбента добавляют слой безводного сульфата натрия (0,5—1,0 см).

**4.2. Техника хроматографирования.** Подготовленную колонку промывают 20 мл гексана и наносят испытуемый экстракт. Затем снова пропускают 10 мл гексана и элюируют каротиноиды 4 %-ным раствором ацетона в гексане. Пропускание 4 %-ного раствора ацетона в гексане прекращают, когда вытекающий из колонки элюат становится бесцветным. При анализе молока, мяса, рыбы и блюд из них, приготовленных без добавления растительных продуктов, эту фракцию можно использовать для определения  $\beta$ -каротина. Ее выпаривают под вакуумом на роторном испарителе и растворяют остаток в гексане (5—10 мл) ( $V_1$ ).

После удаления с колонки каротиноидов элюируют витамин А, пропуская через колонку 15 %-ный раствор ацетона в гексане, периодически просматривая колонку в УФ-свете и наблюдая за продвижением флуоресцирующей полосы витамина А. Просматривать колонку в УФ-свете следует очень быстро, так как витамин А разрушается под действием УФ-света. Для полной элюции витамина А обычно достаточно 20—30 мл 15 %-ного раствора ацетона в гексане. Общее время элюирования витамина А не должно превышать 20—30 мин. Полученную фракцию, содержащую витамин А, выпаривают в роторном испарителе под вакуумом и растворяют остаток в хлороформе (2—4 мл) ( $V_2$ ).

**5. Определение  $\beta$ -каротина и расчет его содержания.** Определяют оптическую плотность раствора каротина в гексане на спектрофотометре при длине волны 450—451 нм (максимум поглощения раствора  $\beta$ -каротина в гексане, проверенный по стандартному раствору  $\beta$ -каротина) и рассчитывают содержание каротина, используя коэффициент удельного поглощения  $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$ .

Содержание каротина (в мг/100 г продукта)

$$x = 10DV_1 \cdot 100/E_{1\text{ см}}^{1\%} a,$$

где 10 — содержание каротина в 1 мл 1 %-ного раствора, мг;  $D$  — оптическая плотность испытуемого раствора;  $V_1$  — объем элюата, мл; 100 — коэффициент пересчета на 100 г продукта;  $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 2580$ ;  $a$  — навеска, г.

#### 6. Определение витамина А.

**6.1. Проведение определения.** Вносят 0,4 мл хлороформного раствора витамина А в кювету, помещают ее в кюветодержатель фотоэлектроколориметра, добавляют 4 мл раствора треххлористой сурьмы и быстро измеряют оптическую плотность, так как окраска неустойчива и начинает исчезать через 5—6 с. Измерение проводят при длине волны 620 нм. После измерения наблюдают за окраской раствора: синяя окраска должна исчезнуть и после этого раствор не должен быть окрашенным или мутным. Помутнение возможно в случае попадания воды с испытуемым раствором или с раствором сурьмы. Наличие окраски раствора спустя 6—10 с после проведения реакции свидетельствует о недостаточно полном отделении витамина А от мешающих соединений.

**6.2. Построение стандартной кривой.** Для построения калибровочного графика используют раствор витамина А-ацетата в масле с активностью не менее 100 000 МЕ в 1 г. Предварительно определяют точное содержание витамина А в этом препарате. Около 0,1 г препарата (точная навеска) растворяют в абсолютном спирте для спектрофотометрии в мерной колбе на 100 мл, доводят объем тем же спиртом до метки и перемешивают. 5 мл раствора переносят в мерную колбу на 50 мл и доводят объем абсолютным спиртом. Измеряют оптическую плотность полученного раствора на спектрофотометре при длине волны 325 нм и толщине слоя в кювете 1 см. В качестве контрольного раствора применяют абсолютный спирт. Содержание витамина А-ацетата в 1 г препарата (в г)

$$K = 0,01D \cdot 100 \cdot 50 / (E_{1\text{ см}}^{1\%} \cdot 5a), \quad (1)$$

где 0,01 — концентрация витамина А-ацетата в 1 мл 1 %-ного раствора, г;  $D$  — оптическая плотность испытуемого раствора; 100, 50, 5 — объемы растворов, мл;  $E_{1\text{ см}}^{1\%} = 1550$ ;  $a$  — навеска, г.



Для построения калибровочного графика около 0,1 г препарата (точная навеска) растворяют в хлороформе в мерной колбе вместимостью 100 мл, доводят хлороформом до метки и хорошо перемешивают. Содержание витамина А-ацетата (в МЕ) в 1 мл раствора

$$x = Ka \cdot 2907000 / 100, \quad (2)$$

где  $K$  — см. формулу (1);  $a$  — навеска препарата, г; 2907000 — активность 1 г витамина А-ацетата, МЕ.

Из хлороформного раствора витамина А-ацетата готовят разведения с содержанием примерно от 5 до 30 МЕ в 1 мл с интервалом в 5 МЕ. Из каждого разведения отбирают по 0,4 мл раствора и проводят колориметрическую реакцию так же, как при анализе испытуемых растворов. Для построения калибровочного графика по оси ординат откладывают полученные значения оптической плотности, а по оси абсцисс — соответствующие им количества витамина А в 1 мл раствора (в МЕ).

### 6.3. Расчет. Содержание витамина А (в мг на 100 г продукта)

$$x = K_1 V_2 \cdot 100 / (3300a),$$

где  $K_1$  — содержание витамина А в 1 мл испытуемого раствора, которое определяют по стандартной кривой, МЕ;  $V_2$  — общий объем раствора в хлороформе, мл; 100 — пересчет на 100 г продукта; 3300 — пересчет из МЕ в мг;  $a$  — навеска образца, г.

## В-КАРОТИН

Метод определения  $\beta$ -каротина в пищевых продуктах основан на измерении интенсивности светопоглощения его растворов. Как соединения с сопряженными двойными связями каротиноиды имеют характерные спектры поглощения в ультрафиолетовой и видимой области. Максимум поглощения каротиноидов зависит от числа сопряженных двойных связей и от растворителя [1]. Каротиноиды экстрагируют органическими растворителями, отделяют  $\beta$ -каротин от других каротиноидов с помощью адсорбционной хроматографии и измеряют поглощение его растворов на спектрофотометре. Определение ведут при затемненном свете [4, 5].

### 1. Реактивы.

1.1. Этиловый эфир (без перекисей, предпочтительно используемый для наркоза).

1.2. Окись алюминия (Brockmann, нейтральная). Отвешивают в бюксе заранее установленное количество адсорбента, необходимое для заполнения колонки высотой 5—7 см, и ставят в сушильный шкаф при 160—180 °С на 60—90 мин. Затем к окиси алюминия, чтобы получить нужную степень активности, добавляют 1 % воды, быстро закрывают бюкс крышкой и встряхивают до тех пор, пока масса не станет однородной. Адсорбент подготавливают и заполняют им колонку перед нанесением на колонку исследуемого экстракта.

### 2. Экстрагирование.

2.1. Экстрагирование каротина из свежего растительного материала (овощи, плоды, ягоды). Навеску образца от 1 до 15 г, содержащую 0,01—0,05 мг каротина, переносят в ступку или стакан смесителя, добавляют 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты и растирают с небольшим количеством измельченного стекла или гомогенизируют в смеси ацетон — гексан (1:1). Затем смеси дают отстояться и сливают прозрачный экстракт в делительную воронку. Экстракцию повторяют до тех пор, пока раствор не станет бесцветным. Отмывают объединенный экстракт от ацетона 3—5 раз порциями воды, равными объему ацетона, использованного при экстракции. К экстракту добавляют безводный сернокислый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой сернокислого натрия в круглодонную колбу от ротационного испарителя и промывают сернокислый натрий на фильтре 2 раза небольшими порциями гексана. Выпаривают гексан на ротационном испарителе до объема 4—5 мл, если раствор интенсивно окрашен, доводят объем гексаном до 10—20 мл ( $V_1$ ).

2.2. Экстрагирование каротина из продуктов животного происхождения (мясо, рыба, молоко, яйца и т. д.) и готовых блюд, содержащих жир. В продуктах, содержащих жир, перед экстрагированием  $\beta$ -каротина проводят омыление жира,



**2.2.1. Омыление.** К навеске образца (10—15 г с содержанием  $\beta$ -каротина 0,005—0,020 мг), помещенной в круглодонную колбу, добавляют 0,1—0,2 г аскорбиновой кислоты, 40 мл этилового спирта и 4—5 мл 50 %-ного раствора КОН. Смесь хорошо перемешивают и нагревают на водяной бане с обратным водяным холодильником при температуре кипения смеси 30 мин. Затем смесь охлаждают и переливают в делительную воронку. Колбу ополаскивают водой, взятой в таком количестве, чтобы окончательная концентрация этилового спирта после переливания воды в делительную воронку была около 30—35 % (объем воды примерно равен объему смеси). Признаком полного омыления служит то, что при добавлении воды к смеси муть не образуется. В противном случае необходимо увеличить количество добавляемой щелочи или время омыления.

**2.2.2. Экстрагирование.** Неомыляемый остаток экстрагируют этиловым эфиром 4 раза, сначала объемом эфира, равным объему добавленной воды, а затем объемами, на 20 % меньшими. Объединенный эфирный экстракт отмывают от щелочи водой по фенолфталеину. К экстракту добавляют безводный сернокислый натрий и оставляют на 20—30 мин в темном месте. Затем экстракт фильтруют через слой сернокислого натрия в круглодонную колбу роторного испарителя, отгоняют эфир под вакуумом и неомыляемый остаток растворяют в 5 мл гексана ( $V_1$ ).

### 3. Хроматография.

**3.1. Приготовление хроматографической колонки.** Колонка представляет собой стеклянную трубку длиной 9—11 см (внутренний диаметр 10 мм) с расширенным в виде воронки верхним концом. В нижний конец колонки впаяна трубка длиной 5—6 см и внутренним диаметром 5—6 мм, постепенно суживающаяся до 1,5—2,0 мм. Колонка заканчивается отводом для создания разрежения и нормальным шлифом 14,5. В суженный конец хроматографической колонки вкладывают комочек стекловаты или хорошо промытую гексаном капроновую ткань. Затем непрерывной струей насыпают в колонку активированную окись алюминия, уплотняя ее легким постукиванием по колонке стеклянной палочкой. На верх адсорбента добавляют слой безводного сульфата натрия толщиной 0,5—1,0 см.

**3.2. Техника хроматографирования.** Подготовленную колонку промывают 20 мл гексана и наносят испытуемый экстракт (в дальнейшем необходимо следить, чтобы верхний слой колонки был всегда покрыт раствором). Затем промывают колонку 10 мл гексана и элюируют  $\beta$ -каротин 1 %-ным раствором ацетона в гексане. Каротиноиды по высоте колонки (сверху вниз) располагаются в следующем порядке: хлорофилл, ксантофиллы, ликопин и каротины (бета и альфа). После элюции каротина с колонки измеряют объем элюата  $V_2$ .

**4. Спектрофотометрическое определение и расчет.** На спектрофотометре определяют оптическую плотность элюата  $\beta$ -каротина при длине волны 450—451 нм и рассчитывают содержание, используя коэффициент удельного поглощения  $E_1^{1\%}$ . Содержание каротина (в мг на 100 г продукта)

$$x = 10DV_1V_2 \cdot 100 / (E_1^{1\%} a \cdot 5),$$

где 10 — содержание каротина в 1 мл 1 %-ного раствора, мг;  $D$  — оптическая плотность испытуемого раствора;  $V_1$  — общий объем испытуемого раствора, мл;  $V_2$  — объем элюата, мл; 100 — пересчет на 100 г продукта;  $E_1^{1\%} = 2580$ ;  $a$  — навеска, г; 5 — объем раствора, нанесенный на колонку, мл.

Полноту отделения каротина от других пигментов проверяют путем снятия спектра при длинах волн 420—480 нм с интервалами 5 нм. Если полученные максимумы соответствуют максимумам поглощения для  $\beta$ -каротина в гексане (450—451, 475 нм), то, следовательно,  $\beta$ -каротин отделен от других каротиноидов.

### ТИАМИН (витамин $B_1$ )

Для определения тиамина в пищевых продуктах используют, как правило, флюорометрический метод [20], основанный на окислении тиамина в щелочной среде железосинеродистым калием с образованием сильнофлюоресцирующего в



ультрафиолетовом свете соединения — тиохрома (максимум возбуждения при 365 нм и максимум флюоресценции при 436 нм). Интенсивность флюоресценции тиохрома прямо пропорциональна содержанию тиамин.

Поскольку в большинстве продуктов тиамин присутствует в виде дифосфорного эфира, связанного с белком, для его количественного определения необходимо предварительное разрушение этих связей. Освобождение тиамин из связанного состояния достигается с помощью гидролиза при воздействии протеолитических и фосфатазных ферментов [5, 8]. Анализ затрудняется также наличием в ряде объектов веществ, обладающих флюоресценцией. Маскируя флюоресценцию тиохрома, эти вещества искажают результаты анализа и делают невозможным проведение определения без специальных обработок проб. Удаляют мешающие соединения, пропуская гидролизат через колонки с ионообменными смолами [10].

#### 1. Реактивы.

**1.1. Стандартный раствор тиамин.** 0,1000 г тиамин хлорида, гидрохлорида, высушенного в эксикаторе над серной кислотой, растворяют в мерной колбе на 1000 мл и доводят до метки дистиллированной водой (основной стандартный раствор тиамин). Раствор сохраняют на холоду в темном месте. Срок хранения 1—2 мес. В день проведения определения готовят рабочий стандартный раствор тиамин. Для этого 1 мл основного стандартного раствора помещают в мерную колбу емкостью 500 мл и доводят до метки дистиллированной водой, тщательно перемешивают. Рабочий раствор содержит 0,2 мкг тиамин в 1 мл.

**1.2. Раствор железосинеродистого калия 1%-ный.** Хранить в темном месте не более 2 сут.

**1.3. Раствор едкого натра 30%-ный.**

**1.4. Окислительная смесь.** К 2 мл 1%-ного раствора железосинеродистого калия прибавляют 10 мл 30%-ного раствора едкого натра. Смесь пригодна к употреблению в течение 2—3 ч.

**1.5. Бутиловый, изобутиловый или изоамиловый спирты.** Проверяют спирты на отсутствие флюоресценции (измеряют флюоресценцию спирта в сравнении с дистиллированной водой). Если спирты обладают сильной флюоресценцией, то перед употреблением их очищают активированным углем или путем перегонки. Перегонку ведут на глицериновой бане.

**1.6. Раствор хлористого калия — 25% в 0,1 н. растворе соляной кислоты.**

**1.7. Спиртовой раствор аммиака.** 12 мл 25%-ного водного аммиака доводят до 100 мл 70%-ным этиловым спиртом.

**1.8. Ферментные препараты:** пепсин, амилоризин П10Х или пектаваморин П10Х. Препараты без заметной потери активности можно хранить в течение 1—2 лет в сухом темном месте.

**1.9. Адсорбент.** Катиониты СДВ-3, КРС и другие сильнокислотные сульфосмолы, полученные сополимеризацией стирола и *n*-дивинилбензола. Размер частиц 0,5—1,0 мм.

**1.10. Насыщенный раствор уксуснокислого натрия.**

**2. Гидролиз.** Перед проведением анализа необходимо рассчитать величину навески с учетом приблизительного содержания тиамин в продукте [14] и последующих разведений. Навеска и последующие разведения должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы 1 мл раствора, поступающего на измерение флюоресценции, содержал около 0,2 мкг тиамин.

Если исследуемый объект содержит много жира, навеску перед гидролизом обрабатывают серным эфиром. Можно обработать эфиром уже готовый гидролизат.

По способам гидролиза объекты можно разделить на несколько групп: 1) мясо, рыба и продукты их переработки; молоко и молочные продукты; 2) зерновые продукты; 3) плоды, ягоды и овощи.

1) Мясо, рыбу, молоко, творог и готовые блюда из них подвергают обработке двумя ферментами: протеолитическим (пепсин) и фосфатазным (амилоризин). Навеску продукта помещают в коническую колбу на 250 мл, добавляют около 150 мл 0,1 н. раствора HCl, вносят 200 мг пепсина и помещают в термостат на 4 ч при 37 °С. Затем гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят рН до 4,5 на потенциометре с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, вносят 100 мг амилоризина, 0,5 мл толуола и помещают в термо-



стат на 14—16 ч при 37 °С. По истечении этого срока гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 250 мл в мерном цилиндре, перемешивают и фильтруют. Фильтрат используют для дальнейшего определения тиамина.

2) Для группы зерновых продуктов (хлеб, мука, крупа, макаронные изделия и блюда из них) проводят кислотный и ферментативный гидролиз. Навеску образца помещают в коническую колбу на 250 мл, приливают около 150 мл 0,1 н. раствора HCl и кипятят на водяной бане 40 мин. Затем охлаждают до комнатной температуры, доводят рН гидролизата до 4,5 (потенциометрически) с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, добавляют 100 мг амилоризина, 0,5 мл толуола и помещают в термостат на 14—16 ч (на ночь) при 37 °С. На следующий день гидролизат охлаждают, доводят объем в мерном цилиндре до 250 мл дистиллированной водой и фильтруют. В фильтрате определяют тиамин.

3) При анализе ягод, плодов, овощей и готовых фруктовых и овощных блюд проводят кислотный и ферментативный гидролиз, как это описано выше (п. 2). При анализе объектов, содержащих много пектиновых веществ (яблоки, крыжовник, смородина, тыква, кабачки и т. п.), вместо амилоризина используют пектаваморин, так как этот ферментный препарат обладает не только пектолитической, но и фосфатазной активностью.

Если имеется необходимость прервать анализ на 1—2 дня, то перед доведением объема до 250 мл гидролизат кипятят 5 мин, охлаждают, доводят объем до 250 мл и фильтруют. До проведения анализа фильтрат хранят в холодильнике в хорошо закрытой склянке.

При анализе многих видов продуктов (мясные, рыбные, зерновые) стадия гидролиза совпадает с аналогичной стадией анализа на содержание рибофлавина, что позволяет проводить определение тиамина и рибофлавина в одной навеске.

**3. Освобождение фильтратов от примесей, мешающих определению.** Очистку гидролизатов от примесей, мешающих флюорометрическому определению, проводят на адсорбционных колонках. Адсорбционные колонки состоят из спаянных между собой концами трубок различного диаметра и длины. Верхняя часть колонки имеет длину 9—10 см и диаметр 2,5—3,0 см, нижняя — длину 15 см и диаметр 0,7 см и заканчивается краном. В нижнюю часть адсорбционной колонки помещают комочек стеклянной ваты и над ним — адсорбент. Набухший катионит переносят в колонку, в которую предварительно на  $\frac{1}{3}$  ее объема заливают воду, чтобы исключить попадание пузырьков воздуха в пространство между зернами катионита. Высота столбика катионита должна быть 10—12 см. Необходимо помнить, что над слоем адсорбента все время должна находиться жидкость.

Новый, неиспользованный еще катионит проверяют на содержание в нем ионов железа (проба с роданистым калием или аммонием). В случае наличия ионов железа катионит промывают 2 н. раствором соляной кислоты до полного удаления их. Затем катионит промывают дистиллированной водой для полного удаления ионов хлора (проба с азотнокислым серебром).

Для перевода катионита в Н-форму перед пропусканьем фильтрата через колонку с адсорбентом пропускают 20 мл 3 %-ного раствора уксусной кислоты, нагретой до 60—70 °С. Затем в две адсорбционные колонки вносят по 20 мл фильтрата от каждой навески и в две колонки по 20 мл стандартного раствора тиамина, содержащего 0,2 мкг в 1 мл. После того как весь фильтрат пройдет через колонку (скорость пропускания 15 капель в минуту), адсорбент промывают 2—3 раза дистиллированной водой порциями по 10 мл.

Элюцию тиамина с адсорбента проводят горячим 25 %-ным раствором KCl в 0,1 н. растворе HCl. Для этого в колбу отмеривают 20 мл элюирующего раствора, подогревают его до 60—80 °С и пропускают через колонку порциями по 5—6 мл (элюирующий раствор необходимо подогревать несколько раз). Элюат собирают в мерные цилиндры и объем доводят водой до 20 мл.

Катионит после регенерации может быть использован снова для отделения тиамина.

**4. Очистка и регенерация катионита.** Регенерацию катионита проводят 30 мл доведенного до кипения спиртового раствора аммиака, после чего пропускают



дистиллированную воду и перед повторным употреблением 3 %-ный раствор уксусной кислоты.

Но такой обработки катионита недостаточно после пропускания через колонку фильтратов, содержащих много естественных пигментов (при анализе ягод и фруктов). Поэтому для удаления из катионита органических примесей в колонку приливают 10 %-ный раствор едкого натра, оставляют его в контакте с катионитом на 20—25 мин. После этого раствор удаляют из колонки, а к катиониту приливают новую порцию раствора щелочи. Такую обработку проводят до исчезновения окраски щелочи. Затем катионит промывают водой до нейтральной реакции. Перед адсорбцией тиамин катионит переводят в Н-форму, как указано выше.

**5. Окисление тиамин в тиохром.** В 3 стаканчика или широкие пробирки с притертыми пробками отмеривают по 5 мл элюата, полученного после пропускания через колонку испытуемого раствора. Затем в два стаканчика с элюатами добавляют по 1,2 мл окислительной смеси и в третий — 1,2 мл 30 %-ного раствора NaOH (контроль). Все пробирки энергично встряхивают, прибавляют по 10 мл изобутилового спирта и снова энергично встряхивают в течение 3 мин для извлечения тиохрома. Водный и спиртовой слои разделяют центрифугированием или отстаиванием в темном месте.

Так же поступают с полученным после пропускания через колонку элюатом рабочего стандартного раствора тиамин.

После разделения спиртового и водного слоев сливают верхний спиртовой слой в кюветы для измерения интенсивности флюоресценции.

Интенсивность флюоресценции тиохрома измеряют на флюорометре ЭФ-ЗМА со светофильтрами для витамина B<sub>1</sub>, начиная с проб стандартного раствора тиамин.

**6. Расчет.** Содержание тиамин (в мг на 100 г продукта)

$$x = (A - A_1)VK / (A_2 - A_3) V_1 a \cdot 10],$$

где  $A$  — среднее из показаний флюорометра для испытуемого образца;  $A_1$  — показания флюорометра для контрольного опыта к испытуемому образцу;  $V$  — общий объем гидролизата, мл;  $K$  — концентрация тиамин в стандартном растворе, взятом для измерения интенсивности флюоресценции;  $A_2$  — среднее из показаний флюорометра для стандартного раствора тиамин;  $A_3$  — среднее из показаний флюорометра для контроля на реактивы;  $V_1$  — объем испытуемого раствора, мл, взятый для окисления тиамин в тиохром;  $a$  — навеска, г; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

#### РИБОФЛАВИН (витамин B<sub>2</sub>)

В пищевых продуктах рибофлавин может находиться в свободном состоянии и в форме фосфорных эфиров: флавиномононуклеотида (ФМН) и флавинаденидинуклеотида (ФАД). Оба соединения связаны с белками и не могут быть определены без предварительного ферментативного расщепления. При определении общего содержания рибофлавина в пищевых продуктах прибегают к таким способам обработки, которые разрушают флавиномононуклеотидный комплекс, в результате чего образуется свободный рибофлавин. Для этих целей используют гидролиз с соляной кислотой, обработку ферментными препаратами пепсином, амилоризином П10Х или пектавамоорином П10Х [5, 12, 21].

Свободный рибофлавин и продукт его фотолиза — люмифлавин — обладают характерной желто-зеленой флюоресценцией при облучении их растворов светом с длиной волны 440—500 нм. На этом свойстве основан наиболее широко используемый флюорометрический метод определения рибофлавина. Метод разработан и применяется в двух вариантах. Один из них — вариант прямой флюорометрии — основан на определении интенсивности флюоресценции до и после восстановления рибофлавина гидросульфитом натрия [5, 6, 21]. Второй вариант — люмифлавиновый — основан на использовании свойства рибофлавина при облучении в щелочной среде переходить в люмифлавин, интенсивность флюоресценции которого измеряют после извлечения его хлороформом [24].

Метод прямой флюорометрии не применим при анализе объектов с очень низким содержанием рибофлавина (некоторые овощи, плоды, ягоды), готовых



блюд и кулинарных изделий, а также при исследовании зерновых продуктов (круп, муки, зерна, хлеба и т. д.). В этих случаях предпочтительным является люмифлавиновый метод.

Образование люмифлавина из рибофлавина идет количественно при облучении в щелочных растворах и концентрациях рибофлавина не более 2,4 мкг/мл. Предварительная (до фотолиза) обработка испытуемого раствора хлороформом позволяет удалить из него посторонние флюоресцирующие вещества, растворимые в хлороформе, и тем самым повысить специфичность метода.

#### 1. Реактивы.

1.1. Раствор 0,1 н. соляной кислоты.

1.2. Насыщенный раствор уксуснокислого натрия.

1.3. Раствор перманганата калия 3%-ный. Приготавливают свежий ежедневно.

1.4. Раствор перекиси водорода 3%-ный. Готовят свежий еженедельно.

1.5. Раствор едкого натра 7 н.

1.6. Ледяная уксусная кислота.

1.7. Хлороформ для наркоза, без флюоресценции.

1.8. Сульфат натрия безводный.

1.9. Ферментные препараты (пепсин, пектаваморин П10Х, амилоризин П10Х).

1.10. Стандартный раствор рибофлавина. Около 100 мг кристаллического рибофлавина, соответствующего требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), высушивают под вакуумом в течение 1—2 ч при температуре 60—70 °С или в вакуум-эксикаторе над пятиокисью фосфора или концентрированной серной кислотой в течение 10 сут. 20 мг высушенного рибофлавина (точная навеска) помещают в мерную колбу на 1000 мл, добавляют 750 мл воды и 1 мл ледяной уксусной кислоты и слегка нагревают для лучшего растворения. После полного растворения рибофлавина раствор охлаждают до комнатной температуры и доводят объем водой до метки. Переносят в склянку с притертой пробкой и хранят в холодильнике. 1 мл основного стандартного раствора содержит 20 мкг рибофлавина. Раствор можно хранить не более 1 мес.

1.11. Рабочий стандартный раствор рибофлавина. Отливают 7—10 мл основного стандартного раствора рибофлавина и нагревают его в темноте до комнатной температуры. Точно отмеряют 5 мл основного стандартного раствора в мерную колбу на 100 мл и доводят объем водой до метки. В 1 мл этого раствора содержится 1 мкг рибофлавина.

2. Гидролиз. Перед проведением анализа необходимо рассчитать величину навески с учетом приблизительного содержания рибофлавина в продукте [6, 7] и последующих разведений. Навеска продукта и последующие разведения должны быть подобраны с таким расчетом, чтобы 1 мл раствора, поступающего на измерение флюоресценции, содержал 0,02—0,25 мкг рибофлавина.

По способу гидролиза исследуемые объекты можно разделить на две группы: 1) продукты с высоким содержанием белка (мясо, рыба, яйца, молоко, творог и др.) и готовые блюда из них; 2) зерновые продукты (зерно, мука, крупа, макаронные изделия, хлеб), овощи, плоды, ягоды и готовые блюда, приготовленные преимущественно с использованием этих продуктов.

1) Продукты с высоким содержанием белка подвергают обработке двумя ферментами: протеолитическим (пепсин) и фосфатазным (амилоризин П10Х или пектаваморин П10Х). Если продукт этой группы содержит много жира, навеску перед гидролизом обрабатывают эфиром; можно также обработать эфиром уже готовый гидролизат. Мелкоизмельченную навеску продукта помещают в коническую колбу на 250 мл, добавляют около 150 мл 0,1 н. раствора HCl, вносят 200 мг пепсина и помещают в термостат на 4 ч при 37 или 45 °С. Затем гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят pH до 4,5 с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия на потенциометре, вносят фосфатазный фермент (100 мг) и помещают в термостат на 14—16 ч при 37 °С. По истечении этого срока гидролизат охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 250 мл в мерном цилиндре, перемешивают и фильтруют. Фильтрат используют для дальнейшего определения рибофлавина.

2) Продукты, отнесенные ко второй группе, подвергают кислотному и ферментативному гидролизу. Навеску образца помещают в коническую колбу на 250 мл, приливают около 150 мл 0,1 н. раствора HCl и кипятят на водяной бане



40 мин. Затем охлаждают до комнатной температуры, доводят рН гидролизата до 4,5 (потенциометрически) с помощью насыщенного раствора уксуснокислого натрия, добавляют 100 мг амилоризина П10Х или пектаваморина П10Х и помещают в термостат на 14—16 ч (на ночь) при 37 °С. При анализе овощей, плодов и ягод с высоким содержанием пектиновых веществ для гидролиза предпочтительно использовать ферментный препарат пектаваморин П10Х. На следующий день гидролизат охлаждают, доводят объем в мерном цилиндре до 250 мл водой, перемешивают и фильтруют. В фильтрате определяют рибофлавин. Одновременно аналогичным образом ставят контрольную пробу на содержание рибофлавина в ферментных препаратах, используя те же количества ферментных препаратов и реактивов.

При анализе большинства видов продуктов стадия гидролиза совпадает с аналогичной стадией анализа на содержание тиамин, что позволяет проводить определение рибофлавина и тиамин в одной навеске.

**3. Освобождение от мешающих анализу веществ.** К 100 мл фильтрата добавляют 2 мл 30 %-ного раствора серной кислоты и из пипетки по каплям 3 %-ный раствор марганцевокислого калия, постоянно перемешивая, до получения малинового окрашивания. Через одну минуту избыток перманганата калия удаляют добавлением по каплям 3 %-ного раствора перекиси водорода. Количество израсходованных перманганата калия и перекиси водорода (в мл) приплюсовывают к первоначально взятому на окисление объему фильтрата, чтобы определить конечный объем раствора.

**Пример.** На окисление 100 мл фильтрата израсходовано 1,8 мл 3 %-ного раствора  $\text{KMnO}_4$  и 0,2 мл 3 %-ного раствора  $\text{H}_2\text{O}_2$ . Конечный объем будет  $100 \text{ мл} + 2 \text{ мл 30 \% -ного раствора } \text{H}_2\text{SO}_4 + 1,8 \text{ мл} + 0,2 \text{ мл} = 104 \text{ мл}$ .

Полученный раствор переносят в делительную воронку, добавляют 30—50 мл хлороформа и встряхивают 1 мин. После разделения слоев хлороформный слой отбрасывают, а водную фазу используют для дальнейшего определения. Одновременно аналогичным способом обрабатывают контрольную пробу, содержащую те же количества ферментных препаратов и реактивов, но без исследуемого образца.

**4. Фотолиз и измерение флюоресценции люмифлавина.** В 4 конические колбы с притертыми пробками наливают по 20 мл экстракта исследуемого образца. В две из них добавляют по 2 мл рабочего стандартного раствора рибофлавина, содержащего 1 мкг в 1 мл. В 5-ю коническую колбу наливают 20 мл контрольной пробы. Во все колбы добавляют по 4 мл 7 н. раствора  $\text{NaOH}$ , закрывают пробками, перемешивают и облучают их 40 мин светом двух настольных ламп по 100 Вт с расстояния 30 см. Температура окружающего воздуха не должна превышать 25 °С, для охлаждения используют настольный вентилятор. Немедленно после окончания облучения все растворы подкисляют 4 мл ледяной уксусной кислоты, добавляют по 20 мл хлороформа, закрывают притертыми пробками и встряхивают колбы в течение 2 мин, избегая образования эмульсии. Оставляют все колбы на 10—15 мин для расслоения водной и хлороформной фаз. С помощью пипетки с резиновой грушей или небольшой делительной воронки отбирают по 10—12 мл хлороформного раствора, который фильтруют через бумажный фильтр с безводным сернокислым натрием в флюорометрические пробирки.

Измеряют флюоресценцию полученных таким образом хлороформных растворов на флюорометре, используя светофильтры для витамина  $\text{B}_2$ .

**5. Расчет.** Содержание рибофлавина в образце (в мг на 100 г продукта)

$$x = (A - A_1)KV V_1 / [(A_2 - A)aV_2 V_3 \cdot 10],$$

где  $A$  — среднее из показаний флюорометра для испытуемого образца без добавления стандартного раствора рибофлавина;  $A_1$  — показания флюорометра для контрольного опыта на реактивы;  $K$  — количество добавленного рибофлавина, мкг;  $V$  — общий объем гидролизата, мл;  $V_1$  — объем гидролизата, мл, после окисления;  $A_2$  — среднее из показаний флюорометра для исследуемого образца с добавлением стандартного раствора рибофлавина;  $a$  — навеска продукта, г;  $V_2$  — объем гидролизата, мл, взятый на окисление;  $V_3$  — объем гидролизата, мл, взятый на облучение; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.



## НИАЦИН (витамин PP)

В пищевых продуктах ниацин (никотиновая кислота и ее амид) находится как в свободной, так и в связанной форме, входя в состав важнейших ферментов окислительного превращения. Существующие методы количественного определения ниацина в пищевых продуктах предполагают наиболее полное выделение и превращение его связанных форм, входящих в состав сложного органического вещества клеток, в свободную никотиновую кислоту. Освобождение связанных форм никотиновой кислоты и превращение ее амида в никотиновую кислоту осуществляют воздействием растворов кислот или гидроокиси кальция при нагревании [15, 18, 19].

Для количественного определения ниацина широко используют микробиологический метод с тест-организмом *Lactobacillus arabinosus* (plantarum) ATCC 8014 [5, 7] и химический колориметрический метод [5, 9, 17].

Микробиологический метод прост в исполнении, специфичен и позволяет определять ниацин в продуктах, в которых химическим путем это сделать невозможно (объекты с низким содержанием ниацина и богатые сахарами). Вместе с тем микробиологический метод более длительный в сравнении с химическим и требует соблюдения условий, необходимых для выполнения микробиологических исследований, и специальной подготовки исполнителя.

**1. Химический метод.** В основе химического метода определения ниацина лежит реакция, протекающая в две стадии. Первая стадия — реакция взаимодействия пиридинового кольца никотиновой кислоты с бромистым роданом (цианом) и вторая — образование окрашенного производного глутаконового альдегида в результате взаимодействия с ароматическими аминами. Интенсивность окраски образующегося соединения, прямо пропорциональная количеству ниацина, измеряется колориметрически.

### 1.1. Реактивы.

**1.1.1. Основной стандартный раствор никотиновой кислоты.** Точную навеску 0,05 г никотиновой кислоты, соответствующей требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), помещают в мерную колбу вместимостью 500 мл, добавляют 300 мл воды и 5 мл 5 н. раствора  $H_2SO_4$ . После растворения доводят объем водой до метки. В 1 мл раствора содержится 100 мкг никотиновой кислоты. Добавляют 0,5 мл толуола. Раствор пригоден в течение 2—3 мес при хранении на холоду.

**1.1.2. Рабочий стандартный раствор никотиновой кислоты.** 2 мл основного стандартного раствора никотиновой кислоты доводят до 100 мл водой в мерной колбе. В 1 мл рабочего стандартного раствора содержится 2 мкг никотиновой кислоты. Готовят свежий раствор в день определения.

**1.1.3. Бромная вода.** Для лучшего насыщения воды бромом ее готовят за несколько дней до использования. В темную склянку с притертой пробкой наливают 100 мл дистиллированной воды, добавляют под тягой 5 мл химически чистого брома, хорошо встряхивают и оставляют на 3—5 сут под тягой в защищенном от света месте.

**1.1.4. Роданбромидный раствор.** Готовят перед употреблением. К хорошо охлажденной на льду бромной воде (взятой в количестве, требуемом для анализа) под тягой прибавляют по каплям охлажденный 10 %-ный раствор роданистого калия или роданистого аммония до полного обесцвечивания бромной воды. К обесцвеченному раствору добавляют постепенно, небольшими порциями  $CaCO_3$  до прекращения выделения пузырьков газа и образования осадка углекислого кальция. Раствор фильтруют (под тягой) в склянку темного стекла с притертой пробкой и до использования оставляют во льду.

**1.1.5. Метол (сульфат метилпараминофенола) перекристаллизованный.**

**1.1.6. Раствор метола 8 %-ный** (готовят перед употреблением). Растворяют 8 г перекристаллизованного метола в 0,5 н. растворе соляной кислоты и доводят объем до 100 мл тем же раствором кислоты.

**1.2. Перекристаллизация метола.** Нагревают 500 мл 0,1 н. раствора серной кислоты до кипения, добавляют 100 г метола и продолжают нагревать до начала кипения. Если раствор сильно окрашен, к нему добавляют 10 г активного угля. Затем немедленно раствор фильтруют через воронку Бюхнера, предварительно нагретую кипящей водой. Фильтрат переносят в большой химический



стакан, добавляют 700 мл 96 %-ного этилового спирта, размешивают и помещают в ледяную баню. Оставляют в ледяной бане в темноте на несколько часов. Затем фильтруют через воронку Бюхнера, кристаллы на фильтре промывают небольшими (по 30—40 мл) количествами охлажденного спирта и высушивают на воздухе в темноте.

Перекристаллизованный метол сохраняют в склянке из темного стекла с притертой пробкой в защищенном от света месте.

**1.3. Гидролиз.** В зависимости от свойств исследуемого продукта для освобождения связанных форм ниацина используют различные виды гидролиза.

При определении ниацина в мясе, рыбе, яйцах и в готовых блюдах и кулинарных изделиях из них применяют гидролиз с 2 н. раствором серной кислоты.

При анализе хлебобулочных, крупяных и макаронных изделий, молока, творога, овощей, ягод, фруктов и готовых блюд из них предпочтительнее проводить гидролиз с  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Гидроокись кальция образует с сахарами и крахмалом соединения, малорастворимые в охлажденных растворах. В результате гидролизат, полученный при обработке  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ , содержит меньше веществ, мешающих химическому определению.

**1.3.1. Гидролиз с 2 н. раствором  $\text{H}_2\text{SO}_4$ .** Навеску мелкоизмельченной средней пробы продукта, содержащую около 100 мкг ниацина (3—10 г), тщательно растирают в ступке со стеклянным порошком и небольшим количеством 2 н. раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Количественно переносят растертую навеску в коническую колбу на 250 мл с помощью раствора кислоты, расходуя на эту операцию не более 35—40 мл кислоты. Автоклавируют 30 мин при 0,1 МПа. По окончании гидролиза колбу охлаждают до комнатной температуры, доводят объем гидролизата дистиллированной водой до 50 мл, перемешивают и фильтруют (первые 3—5 мл фильтрата отбрасывают). 25—30 мл фильтрата помещают в цилиндр емкостью 50 мл, добавляют 1—2 капли фенолфталеина (1 %-ный раствор) и нейтрализуют 10 н. раствором  $\text{NaOH}$  до слабо-розового окрашивания, охлаждают. Далее проводят обработку, как указано в разделе 1.4.

**1.3.2. Гидролиз с  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ .** Тщательно растирают 10—12 г мелко измельченного исследуемого материала (содержит около 100 мкг ниацина) в ступке с 1,5 г  $\text{Ca}(\text{OH})_2$ . Затем количественно переносят содержимое ступки в коническую колбу на 250 мл, смывая ступку и пестик дистиллированной водой (50—60 мл). Содержимое колбы перемешивают и автоклавируют 30 мин при 0,1 МПа, предварительно закрыв горлышко колбы ватной пробкой или специальной стеклянной пробкой-вкладышем. По окончании автоклавирования колбу охлаждают до комнатной температуры, доводят объем до 75 мл дистиллированной водой, перемешивают и помещают на 2 ч в ледяную баню или оставляют на ночь в холодильнике. Охлажденный гидролизат фильтруют или центрифугируют.

25—30 мл фильтрата помещают в цилиндр емкостью 50 мл, добавляют 1—2 капли 1 %-ного раствора фенолфталеина и по каплям 5 н. раствор  $\text{H}_2\text{SO}_4$  до обесцвечивания. Далее проводят обработку, как указано в разделе 1.4.

**1.4. Очистка фильтратов.** В цилиндр с нейтрализованным фильтратом вносят 2 мл 80 %-ного раствора  $\text{ZnSO}_4$  и далее добавляют по каплям 4 н. раствор  $\text{NaOH}$  до получения слабо-розового окрашивания. Содержимое цилиндра тщательно перемешивают стеклянной палочкой, розовое окрашивание удаляют 1—2 каплями 5 н. раствора  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Оставляют стоять 10 мин, затем добавляют 1—2 капли изобутилового или этилового спирта (для устранения пены) и доводят объем дистиллированной водой до 40—50 мл, перемешивают и фильтруют через складчатый фильтр. Если необходимо, на этом этапе анализ можно прервать на 3—5 сут, сохраняя фильтрат в холодильнике.

**1.5. Цветная реакция.** Для проведения цветной реакции используют 8 пробирок или стаканчиков с притертыми пробками. В 3 пробирки помещают по 5 мл рабочего стандартного раствора никотиновой кислоты. В 4 пробирки наливают по 5 мл полученного фильтрата, в одну пробирку — 5 мл дистиллированной воды (контроль на реактивы). Все пробирки помещают в водяную баню при  $50 \pm 2^\circ\text{C}$  на 5 мин. Затем в пробирки со стандартным раствором, в пробирку с дистиллированной водой и в 2 пробирки с испытуемым фильтратом (условно обозначенные «Опыт») из бюретки под тягой добавляют по 2 мл роданбромидного раствора. Закрывают пробирки и перемешивают встряхиванием. Пробирки оставляют на водяной бане при  $50^\circ\text{C}$  на 10 мин,



В 2 другие пробирки с исследуемым раствором добавляют по 2 мл дистиллированной воды (контроль на присутствие окрашенных и способных реагировать с метолом веществ). Через 10 мин все пробирки охлаждают водой до комнатной температуры, оставляют на 10 мин в темном месте и затем в каждую из них добавляют по 3 мл раствора метола, перемешивают встряхиванием и оставляют на 1 ч в темном месте. После этого измеряют оптическую плотность растворов на фотоэлектроколориметре со светофильтром, имеющим максимум светопропускания в области 400—425 нм.

1.6. Расчет. Расчет результатов анализа ведут по формуле

$$x = (A - A_1)KV V_1 / [(A_2 - A_3) a V_2 V_3 \cdot 10],$$

где  $A$  — оптическая плотность испытуемого раствора (среднее из двух параллельных определений);  $A_1$  — оптическая плотность контроля на окрашенные и аминореагирующие вещества (среднее из двух параллельных определений);  $K$  — содержание никотиновой кислоты в 5 мл стандартного раствора, мкг;  $V$  — общий объем гидролизата, мл;  $V_1$  — объем раствора после обработки серноокислым цинком, мл;  $A_2$  — оптическая плотность стандартного раствора никотиновой кислоты (среднее из 3 параллельных определений);  $A_3$  — оптическая плотность контроля на реактивы;  $a$  — навеска, г;  $V_2$  — количество гидролизата, мл, взятое на обработку серноокислым цинком;  $V_3$  — объем раствора, мл, взятый для проведения цветной реакции; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

2. Микробиологический метод. Микробиологический метод основан на измерении интенсивности роста нуждающегося в ниацине микроорганизма *Lactobacillus arabinosus* (plantarum) ATCC 8014 при выращивании его на полноценной питательной среде с различным количеством витамина. Интенсивность роста тест-организма в этих условиях зависит от содержания ниацина в питательной среде. Количество витамина в анализируемом материале определяют путем сравнения ростовой реакции *Lactob. arabinosus* в стандартных и испытуемых растворах разной концентрации. Учет интенсивности роста тест-организма проводят путем титрования молочной кислоты, образующейся в процессе жизнедеятельности микроорганизма.

### 2.1. Реактивы и компоненты сред

2.1.1. Дрожжевой автолизат. Размешивают 200 г свежих прессованных дрожжей с 200 мл прокипяченной и охлажденной до 60 °С воды до получения гомогенной массы. Добавляют 0,5 мл толуола и ставят в термостат на 48 ч при 50 °С. Затем автоклавируют при 0,05 МПа в течение 30 мин. После охлаждения автолизат центрифугируют или несколько раз фильтруют через воронку Бюхнера. Осадок промывают 120 мл воды, вновь центрифугируют или фильтруют и прозрачный фильтрат присоединяют к основной порции. Автолизат разливают в пробирки по 10 мл и стерилизуют при 0,05 МПа в течение 15 мин.

2.1.2. Казеиновый кислотный гидролизат. В круглодонную колбу емкостью 1 л помещают 100 г казеина, добавляют 500 мл 20 %-ного раствора HCl, смешивают и нагревают с обратным холодильником в течение 24 ч. Первые 5—8 ч нагревание проводят на водяной бане, а затем на плитке при умеренном кипении. Из гидролизата под вакуумом отгоняют соляную кислоту до получения густой пасты. При отгонке рекомендуется поддерживать температуру 70—80 °С. На последней стадии отгонки доступ воздуха, проходящего через капилляр, уменьшают до минимума. В колбу с гидролизатом добавляют 300 мл воды, перемешивают и снова отгоняют до образования пасты. Указанную операцию повторяют еще раз. Растворяют оставшуюся массу приблизительно в 500 мл воды, устанавливают pH 3,5 с помощью 40 %-ного раствора NaOH и доводят объем до 1 л. Добавляют 20 г активного древесного угля и встряхивают 20—40 мин, фильтруют. Фильтрат должен быть бесцветным или слабо-желтой окраски. Если произошло недостаточное обесцвечивание, обработку углем повторяют еще раз. Раствор стерилизуют при 0,1 МПа в течение 20 мин. Возможно сохранять гидролизат без стерилизации в холодильнике под слоем толуола.

2.1.3. Раствор аденина-гуанина-урацила. Аденина сульфат, гуанина гидрохлорид и урацил по 0,2 г каждого помещают в мерную колбу вместимостью 200 мл, добавляют 30 мл 20 %-ной HCl и нагревают на кипящей водяной бане до растворения осадка. После охлаждения доводят объем водой до 200 мл. Раствор сохраняют в холодильнике под слоем толуола.



**2.1.4. Раствор DL-триптофана.** 1 г DL-триптофана (или 0,5 г L-триптофана) растворяют в 30—40 мл 10 %-ного раствора HCl, доводят водой до 200 мл и сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.5. Раствор L-цистина.** Отвешивают 1 г L-цистина, растворяют в 40 мл 10 %-ного раствора HCl и добавляют дистиллированной воды до 200 мл. Сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.6. Растворы витаминов.** Отвешивают по 10 мг тиамин гидрохлорида, рибофлавина, пантотената кальция, пиридоксина гидрохлорида и парааминобензойной кислоты и растворяют отдельно каждый витамин в дистиллированной воде в мерных колбах на 100 мл и доводят водой до метки. Рибофлавин растворяют при нагревании в кипящей водяной бане. Все растворы витаминов сохраняют в холодильнике под слоем толуола.

**2.1.7. Раствор биотина.** Отвешивают 10 мг биотина, растворяют и доводят объем до 100 мл дистиллированной водой (запасный раствор биотина содержит 100 мкг в 1 мл). Сохраняют в холодильнике под слоем толуола. В день определения 2 мл запасного раствора биотина доводят до 100 мл дистиллированной водой, перемешивают. Затем 10 мл этого раствора вновь доводят до 100 мл водой. Полученный рабочий раствор содержит 0,2 мкг биотина в 1 мл.

**2.1.8. Стандартный раствор никотиновой кислоты.** Приготовление основного стандартного раствора никотиновой кислоты см. в разделе «Химический метод». Рабочий стандартный раствор никотиновой кислоты готовят в день определения. Отмеряют 2 мл основного стандартного раствора никотиновой кислоты и доводят до 100 мл дистиллированной водой, тщательно перемешивают. Затем 5 мл этого раствора вновь доводят до 100 мл водой. В 1 мл рабочего стандартного раствора содержится 0,1 мкг никотиновой кислоты.

**2.1.9. Солевой раствор А.** Растворяют 25 г  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  и 25 г  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  в дистиллированной воде и доводят объем до 250 мл.

**2.1.10. Солевой раствор Б.** Растворяют 10 г  $\text{MgSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$ , 0,5 г NaCl, 0,5 г  $\text{FeSO}_4 \cdot 7 \text{H}_2\text{O}$  и 0,5 г  $\text{MnSO}_4 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  в воде и доводят объем до 250 мл.

Растворы солей сохраняют в холодильнике.

**2.1.11. Раствор индикатора.** Растворяют 0,5 г бромтимолового синего в 100 мл этилового спирта и доводят объем до 200 мл водой.

**2.2. Приготовление физиологического раствора.** Растворяют 1,8 г NaCl в 200 мл дистиллированной воды. Разливают по 20 мл в пробирки, закрывают их ватными пробками и стерилизуют в автоклаве при 0,05 МПа 30 мин.

**2.3. Приготовление питательных сред.** Для количественного определения ниацина используют основную питательную среду № 1, которая готовится на дистиллированной воде.

Состав среды № 1

Составные части среды	Количество на 1 л среды	
	по массе	по объему, мл исходных растворов
Глюкоза	20 г	—
Натрий уксуснокислый безводный	20 г	—
Кислотный казеиновый гидролизат	—	100
Раствор аденина-гуанина-урацила	По 0,02 г каждого	20
DL-триптофан	0,1 г	20
L-цистин	0,2 г	40
Тиамин гидрохлорид	0,2 мг	2
Пантотенат кальция	0,2 мг	2
Пиридоксин гидрохлорид	0,4 мг	4
Рибофлавин	0,4 мг	4
Парааминобензойная кислота	0,2 мг	2
Биотин	0,0008 мг	4
Солевой раствор А	—	10
Солевой раствор Б	—	10



Глюкозу, казеиновый кислотный гидролизат и уксуснокислый натрий предварительно очищают активным углем. Для этого растворяют 40 г глюкозы в 100 мл воды, добавляют 100 мл кислотного казеинового гидролизата, 20 г безводного уксуснокислого натрия и встряхивают в течение 40 мин с 10 г активного угля. Затем раствор фильтруют через двойной бумажный фильтр и добавляют к нему остальные компоненты в указанной таблице последовательности при постоянном перемешивании. Доводят объем среды до 700—800 мл, устанавливают pH 6,8 (потенциометрически) с помощью 5 и 0,5 н. растворов NaOH и доводят объем дистиллированной водой до 1 л. Среду сохраняют в холодильнике под слоем толуола не более двух недель.

**2.4. Питательные среды для поддержания культуры.** Для длительного хранения культуры используют среду № 2, а для выращивания с целью приготовления посевного материала — среду № 3.

#### Состав среды № 2

Пептон, г	0,5
Дрожжевой автолизат, мл	10
Глюкоза, г	1,0
L-цистин, г	0,05
Солевой раствор А, мл	0,5
Солевой раствор Б, мл	0,5
Агар, г	1,5—2,0
Дистиллированная вода, мл	До 100

#### Состав среды № 3

Дрожжевой автолизат, мл	10
Глюкоза, г	1,0
Агар, г	1,5—2,0
Дистиллированная вода, мл	До 100

Порядок приготовления сред № 2 и 3 должен быть следующим. Растворяют все компоненты, кроме агара, приблизительно в 80 мл воды, устанавливают pH 6,8 с помощью 0,1 н. раствора едкого натра и доводят объем до 100 мл дистиллированной водой. Добавляют агар и подогревают смесь до его растворения. Готовую горячую среду разливают в пробирки по 5 мл, закрывают ватными пробками и стерилизуют при 0,05 МПа 20 мин. Охлаждают пробирки в наклонном положении.

**2.5. Поддержание культуры.** В 3 пробирки со средой № 2 проводят посев уколом тест-культуры и помещают их в термостат на 16—24 ч при 37 °С. Полученную культуру хранят в холодильнике, ежемесячно пересевая на свежую среду. Перед использованием в опыте делают несколько (2—4) последовательных пересевов культуры на косяки со средой № 2.

#### 2.6. Приготовление посевного материала.

Накануне опыта свежую (хранившуюся не более недели) культуру *L. plantarum* со среды № 2 пересевают на косяк со средой № 3, и выдерживают в течение ночи в термостате при 37 °С. Утром пробирку переносят в холодильник и оставляют там до момента засева (на 4—6 ч). Для приготовления посевного материала делают смыв с косяка двумя-тремя миллилитрами стерильного физиологического раствора. Приблизительно 0,5 мл бактериальной взвеси переносят в пробирку со стерильным физиологическим раствором. Должна получиться очень слабо мутная суспензия.

**2.7. Подготовка испытуемого образца.** Навеску (1—3 г) средней пробы образца тщательно растирают со стекляннным порошком, количественно переносят в коническую колбу емкостью 250 мл с помощью 1 н. раствора  $H_2SO_4$ , количество которого берут в десятикратном объеме по отношению к навеске образца. Колбу закрывают ватной пробкой или пробкой от колбы Кьельдаля и автоклавируют 30 мин при давлении 0,1 МПа. После охлаждения устанавливают pH гидролизата равным 6,8 с помощью 5 и 0,5 н. растворов NaOH и доводят объем дистиллированной водой до 100, 200 или 250 мл. Фильтруют гидролизат через



плотный фильтр и разводят фильтрат таким образом, чтобы 1 мл содержал приблизительно 0,1 мкг ниамина.

**2.8. Постановка опыта.** Для построения стандартной кривой используют три параллельных ряда пробирок по 6 в каждом ряду. Во все пробирки наливают по 5 мл питательной среды № 1. В первые три пробирки к 5 мл среды добавляют по 5 мл дистиллированной воды. Во вторые три пробирки наливают по 1 мл рабочего стандартного раствора никотиновой кислоты, в следующие три — по 2 мл стандартного раствора и далее в возрастающем количестве по 3, 4 и 5 мл. Добавляют дистиллированную воду до получения в каждой пробирке общего объема 10 мл.

Для каждого испытуемого образца берут по 8 пробирок со средой № 1 и разливают в них испытуемый раствор: в первые две пробирки по 1 мл, во вторые две — по 2 мл, в третьи две — по 3 мл, в четвертые две — по 4 мл. Доливают дистиллированную воду до получения в каждой пробирке общего объема 10 мл. Все пробирки закрывают ватными пробками и стерилизуют в автоклаве при давлении 0,1 МПа в течение 15 мин. После охлаждения каждую пробирку в стерильных условиях засевают одной каплей бактериальной суспензии и выдерживают в термостате при 37 °С в течение 18—20 ч.

**2.9. Учет интенсивности роста тест-организма.** После выдерживания в термостате пробирки помещают в холодильник для прекращения роста микроорганизмов. Титруют образовавшуюся в результате жизнедеятельности микроорганизмов молочную кислоту 0,05 н. раствором NaOH с помощью индикатора бромтимолового синего. На титрование растворов в нулевых пробирках стандартного ряда (без добавления стандартного раствора никотиновой кислоты) должно расходоваться не более 1 мл щелочи.

**2.10. Расчет.** Строят стандартную кривую, откладывая на оси ординат средние значения количества 0,05 н. раствора едкого натра, пошедшего на титрование, а на оси абсцисс — содержание никотиновой кислоты в каждой пробирке стандартного ряда. С помощью стандартной кривой путем интерполирования определяют количество никотиновой кислоты в каждой из пробирок с испытуемыми растворами. Затем вычисляют содержание никотиновой кислоты в 1 мл исследуемого раствора для каждой пробирки отдельно. Находят среднее содержание ниамина в 1 мл исследуемого раствора. Содержание ниамина (в мг на 100 г продукта)

$$x = CV/(a \cdot 10),$$

где  $C$  — содержание никотиновой кислоты, мкг в 1 мл испытуемого раствора;  
 $V$  — разведение;  $a$  — навеска образца, г; 10 — коэффициент пересчета из мкг/г в мг/100 г продукта.

#### ВИТАМИН С

Витамин С в пищевых продуктах может присутствовать как в восстановленной (аскорбиновая кислота — АК), так и в окисленной (дегидроаскорбиновая кислота — ДАК) форме. ДАК может образовываться в результате окисления АК при кулинарной обработке пищевых продуктов. Кроме того, в них могут содержаться вещества, способные вступать во взаимодействие с используемыми реагентами и влиять на результаты анализа. Поэтому методы, применяемые для определения витамина С, должны обеспечивать определение АК и ДАК и исключать влияние мешающих анализу соединений.

При определении витамина С в пищевых продуктах используют в основном два метода: один, основанный на способности АК, окисляясь, количественно восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол [25], и второй, основанный на способности дикетогулоновой кислоты, получаемой в ходе анализа при окислении ДАК, образовывать соединения с 2,4-динитрофенилгидразином — озазоны, имеющие оранжевую окраску [23].

Метод титрования АК 2,6-дихлорфенолиндофенолом более прост по выполнению и в сочетании с определенными приемами обработки может быть использован для анализа всех видов пищевых продуктов и готовых блюд. Наиболее полное восстановление ДАК в АК получено при применении сульфгидрильных соединений: гомоцистеина и цистеина [2, 3, 22]. Для отделения АК от редуци-



рующих соединений, присутствующих в пищевых продуктах, подвергавшихся тепловой обработке и длительно хранившихся, экстракты обрабатывают формальдегидом. Формальдегид в зависимости от pH среды избирательно взаимодействует с АК и посторонними редуцирующими примесями. При анализе продуктов, не содержащих естественных красителей, количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, вступающего в реакцию, определяют визуально. Если продукты окрашены, количество израсходованного 2,6-дихлорфенолиндофенола устанавливают методом индофенол-ксилоловой экстракции [3]. Способ основан на количественном обесцвечивании 2,6-дихлорфенолиндофенола АК. Избыток краски экстрагируется ксилолом и измеряется колориметрически.

#### 1. Метод определения витамина С с 2,6-дихлорфенолиндофенолом.

##### 1.1. Реактивы.

1.1.1. Раствор метафосфорной кислоты 6 %-ный. Растирают в ступке 60 г метафосфорной кислоты и растворяют в 940 мл дистиллированной воды без нагревания. При стоянии раствор  $\text{HPO}_3$  медленно гидролизует до  $\text{H}_3\text{PO}_4$ , поэтому свежий раствор готовят еженедельно. 3 %-ный раствор метафосфорной кислоты готовят в день проведения анализа из 6 %-ного раствора.

1.1.2. Стандартный раствор АК. Растворяют 0,1000 г АК, отвечающей требованиям Государственной фармакопеи СССР (10-е изд.), в мерной колбе на 100 мл в 3 %-ном растворе метафосфорной кислоты и доводят тем же раствором кислоты до метки; 10 мл полученного раствора АК помещают в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты. Раствор неустойчив, его готовят непосредственно перед применением.

1.1.3. Раствор 2,6-дихлорфенолиндофенола 0,002 н. Растворяют 0,2 г 2,6-дихлорфенолиндофенола натрия примерно в 300 мл горячей свежеекипяченной дистиллированной воды и фильтруют через складчатый фильтр в мерную колбу на 500 мл. После охлаждения раствор доводят до метки охлажденной свежеекипяченной дистиллированной водой. Срок годности раствора не более 7 сут при хранении в холодном темном месте. Титр раствора измеряют ежедневно.

Установка титра раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола: к 1 мл стандартного раствора АК добавляют 9 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. Таким же образом титруют 10 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты (контроль на реактивы). Поправку к титру раствора вычисляют по формуле  $T = 0,10 / (V - V_1)$ , где 0,10 — количество АК в 1,0 мл стандартного раствора, мг;  $V$  — объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование стандартного раствора, мл;  $V_1$  — объем раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченный на титрование 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты, мл.

1.1.4. Раствор L-цистеина  $\text{HCl}$ , содержащий 50 мг цистеина в 1 мл. Раствор готовят в день применения.

1.1.5. Ацетатный буфер (pH 4,0). Растворяют 30 г безводного уксуснокислого натрия в 70 мл дистиллированной воды и, добавляя ледяную уксусную кислоту (около 100 мл), потенциметрически доводят pH до 4,0.

1.1.6. Ксилол, не содержащий редуцирующих примесей. Для проверки качества ксилола к 2 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола прибавляют рабочий стандартный раствор АК до обесцвечивания, затем добавляют 5 мл ксилола и энергично встряхивают. Если через 10 мин слой ксилола остается бесцветным, то ксилол пригоден для использования. При окрашивании слоя ксилола перегоняют. Проверяют возможность экстрагирования ксилолом пигментов из исследуемого раствора (при наличии таких пигментов метод не может быть использован): в колбу с притертой пробкой помещают 5 мл фильтрата, добавляют 5 мл ацетатного буфера и 40 мл ксилола, энергично встряхивают 10—15 с, центрифугируют для разделения слоев или отстаивают несколько минут в темном месте. Слой ксилола сливают и определяют его оптическую плотность на фотоэлектроколориметре при длине волны 500 нм. Показания оптической плотности не должны превышать 0,01.

1.2. Приготовление экстракта. Наиболее ответственным моментом определения витамина С является приготовление экстракта образца. Эта стадия должна обеспечивать полное извлечение АК при минимальном ее окислении. Для экстракции АК применяют растворы уксусной, метафосфорной, щавелевой, соляной



кислот и их смеси. Наилучшим экстрагентом является 6 %-ный раствор метафосфорной кислоты, обладающий способностью осаждать белки и инактивировать оксидазу аскорбиновой кислоты. Для экстракции АК из свежих овощей, плодов, ягод, содержащих аскорбатоксидазу, необходимо использовать только 6 %-ный раствор метафосфорной кислоты [11].

Навеску исследуемого материала, взятую из средней пробы (1—50 г в зависимости от предполагаемого количества витамина С), помещают в фарфоровый стакан, в который налито 30—50 мл 6 %-ного раствора метафосфорной кислоты, и гомогенизируют. Полученный гомогенат, включая мякоть, количественно переносят в мерную колбу или цилиндр емкостью 100—200 мл, доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты, перемешивают и фильтруют через фильтровальную бумагу. При анализе сухих продуктов гомогенат после измельчения настаивают в течение 10—15 мин. При определении витамина С в жидких объектах необходимое количество материала отвешивают или отмеряют в мерную колбу на 100 мл и доводят до метки 3 %-ным раствором метафосфорной кислоты.

### 1.3. Определение общего содержания витамина С (АК + ДАК).

1.3.1. Проведение определения. В коническую колбу помещают 15—20 мл фильтрата (для проведения двух параллельных определений), доводят рН до 7,2—7,4 (потенциометрически) 45 %-ным раствором двузамещенного фосфорнокислого калия, добавляют раствор цистеина в таком количестве, чтобы его концентрация приблизительно в 300 раз превышала предполагаемое содержание ДАК\*, и ставят колбу в термостат при температуре 37 °С на 30 мин. Затем раствор быстро охлаждают до комнатной температуры, доводят рН до нуля 50 %-ным раствором серной кислоты и измеряют объем. К части раствора (с примерным общим содержанием 0,10—0,15 мг АК) прибавляют 36—38 %-ный раствор формальдегида до получения концентрации 8 %, закрывают колбу пробкой и точно через 8 мин титруют 2,6-дихлорфенолиндофенолом до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. В окрашенных растворах определение витамина С проводят методом индофенол-ксилолового экстракции (см. раздел 1.5).

1.3.2. Расчет. Общее содержание витамина С (АК + ДАК) (в мг на 100 г продукта)

$$x = TVV_1V_3 \cdot 100 / (V_2V_4a), \quad (1)$$

где  $T$  — поправка к титру раствора 2,6-дихлорфенолиндофенола;  $V$  — количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченное на титрование исследуемого раствора, мл;  $V_1$  — общий объем экстракта, мл;  $V_2$  — объем фильтрата, взятый для восстановления ДАК в АК, мл;  $V_3$  — объем раствора после доведения рН до 0, мл;  $V_4$  — объем фильтрата, взятый на титрование, мл;  $a$  — навеска, г; 100 — пересчет на 100 г продукта.

### 1.4. Определение аскорбиновой кислоты (АК).

1.4.1. Проведение определения. В колбу помещают 5—10 мл фильтрата (с общим содержанием АК 0,08—0,12 мг) и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до розового окрашивания, не исчезающего в течение 15—17 с. Таким же образом титруют 5—10 мл раствора, используемого для экстракции (контроль на реактивы).

При анализе продуктов, подвергнутых длительной тепловой обработке, консервированию, а также содержащих большие количества сахара, вместо контроля на реактивы определяют количество 2,6-дихлорфенолиндофенола, затраченное на титрование посторонних редуцирующих веществ, реагирующих с 2,6-

\* При неизвестном содержании ДАК количество цистеина, необходимое для восстановления, рассчитывают вначале приблизительно. Для этого определяют содержание АК и далее в зависимости от способа приготовления и длительности хранения исследуемого продукта условно принимают количество ДАК в следующем соотношении к содержанию АК: в пищевых продуктах, подвергавшихся перед консервированием измельчению, длительной тепловой обработке и хранению, замораживанию, — 1 : 1, для других консервированных продуктов — 1 : 2. После пробного определения ДАК количество цистеина, используемого для восстановления, уточняют путем пересчета.



дихлорфенолиндифенолом. В колбу помещают 5—10 мл фильтрата, ацетатный буфер, формальдегид в соотношении 1:1:0,5, закрывают колбу пробкой, оставляют стоять 10 мин и титруют раствором 2,6-дихлорфенолиндифенола.

**1.4.2. Расчет.** Концентрация АК в продуктах, не содержащих посторонние редуцирующие примеси (в мг на 100 г продукта),

$$x = T(V - V_5)V_1 \cdot 100 / (V_4 a), \quad (2)$$

где  $V_5$  — объем 2,6-дихлорфенолиндифенола, затраченный на титрование раствора, используемого для экстракции, мл; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

Концентрация АК в продуктах, содержащих редуцирующие соединения

$$x = T(V - V_6)V_1 \cdot 100 / (V_4 a), \quad (3)$$

где  $V_6$  — объем 2,6-дихлорфенолиндифенола, затраченного на титрование посторонних редуцирующих веществ, мл; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

### 1.5. Определение АК и АК + ДАК способом индифенол-ксилоловой экстракции.

**1.5.1. Проведение определения.** Для одного определения (две повторности) берут 8 колб с притертыми пробками. В 2 колбы (обозначенные в,  $v_1$ ) наливают по 5 мл исследуемого раствора. Если требуется определить общее содержание витамина С (АК + ДАК), то берут раствор, приготовленный так, как описано в разделе 1.3; для определения содержания АК используют фильтрат (раздел 1.2). В другие колбы (б,  $b_1$ ) наливают по 5 мл 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты; в следующие 2 колбы (г,  $g_1$ ) — по 0,5 мл стандартного раствора АК и по 4,5 3 %-ного раствора метафосфорной кислоты. Во все колбы добавляют по 5 мл ацетатного буфера, по 1 мл раствора 2,6-дихлорфенолиндифенола и энергично встряхивают. Затем из бюретки приливают по 25 мл ксилола и встряхивают 10—15 с. В указанной последовательности, начиная с ацетатного буфера, реактивы добавляют быстро один за другим.

Для учета посторонних редуцирующих примесей в 2 колбы (д,  $d_1$ ) приливают по 5 мл исследуемого раствора (раздел 1.2), 5 мл ацетатного буфера, 2,5 мл формальдегида, закрывают колбы пробками, оставляют стоять 10 мин, добавляют 1 мл краски, энергично встряхивают, затем добавляют 25 мл ксилола и снова энергично встряхивают.

Для разделения слоев все растворы оставляют в темном месте на 20 мин или центрифугируют 10 мин при 3000—4000 об/мин. Слой ксилола переносят в кюветы фотоэлектроколориметра и измеряют его оптическую плотность со световым фильтром, имеющим максимум пропускания в области 500 нм.

**Примечания:** 1. В колбах (б,  $b_1$ ) вся краска должна перейти в ксилол. Если же водный слой остается окрашенным, то увеличивают количество добавляемого ксилола.

2. Если после добавления ксилола в колбы (в,  $v_1$ , г,  $g_1$ , д,  $d_1$ ) и встряхивания слой ксилола остается бесцветным или слабоокрашенным, то увеличивают количество добавляемого 2,6-дихлорфенолиндифенола. При необходимости увеличения количества ксилола или 2,6-дихлорфенолиндифенола одинаковые объемы этих реактивов добавляют во все колбы.

**1.5.2. Расчет.** Содержание АК и АК + ДАК (в мг на 100 г продукта)

$$x = K(E - E_1)V_1 \cdot 100 / [(E - E_2)aV_4], \quad (4)$$

где  $K$  — концентрация АК, мг, в стандартном растворе, взятом для определения;  $E$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах в,  $v_1$ ;  $E_1$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах б,  $b_1$ ;  $E_2$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах г,  $g_1$ ; остальные обозначения те же, что в формуле (1).

В продуктах, содержащих посторонние редуцирующие примеси, содержание АК (мг на 100 г продукта) вычисляют по формуле

$$x = K(E - E_1)V_1 \cdot 100 / [(E - E_3)aV_4], \quad (5)$$

где  $E_3$  — средняя величина оптической плотности слоя ксилола в колбах д,  $d_1$ . Остальные обозначения те же, что в формулах (1) и (4).



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Березовский В. И. Химия витаминов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Пищевая промышленность, 1973, с. 187—200.
2. Григорьева М. П., Степанова Е. Н. Об определении содержания аскорбиновой кислоты в пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1970, № 3, с. 32—37.
3. Григорьева М. П., Смирнова Е. В., Степанова Е. Н. Определение витамина С в консервированных пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1973, № 4, с. 60—67.
4. Дмитриевский А. А. Витамин А. — В кн.: Экспериментальная витаминология. — Минск: Наука и техника, 1979, с. 150—169.
5. Методы анализа пищевых, сельскохозяйственных продуктов и медицинских препаратов: перевод с английского/под ред. А. Ф. Наместникова. — М.: Пищевая промышленность, 1974. — 743 с.
6. Поволоцкая К. Л., Зайцева Н. И., Скоробогатова Е. П. Флуорометрический метод определения рибофлавина. — В кн.: Витаминные ресурсы и их использование, сб. № 3, М., 1955, с. 108—120.
7. Пушкинская О. И., Куцева Л. С. Микробиологический метод определения никотиновой кислоты (витамина РР). — В кн.: Витаминные ресурсы и их использование, сб. № 3, М., 1955, с. 133—144.
8. Соловьева Е. И. Тиохромный метод определения В<sub>1</sub> (тиамина). — В кн.: Методическое руководство по определению витаминов. М.: Медгиз, 1960, с. 58—74.
9. Степанова Е. Н. О колориметрическом методе определения никотиновой кислоты в пищевых продуктах и биологических объектах. — Вопросы питания, 1963, № 4, с. 66—70.
10. Степанова Е. Н. Витамины. — В кн.: Химический состав пищевых продуктов. М.: Пищевая промышленность, 1979, с. 195—211.
11. Степанова Е. Н., Григорьева М. П., Смирнова Е. В. Об определении витамина С в свежих овощах. — Вопросы питания, 1973, № 3, с. 58—60.
12. Степанова Е. Н., Сапожникова Г. А., Нефедова Р. С. Сравнительное изучение различных методов определения рибофлавина в пищевых продуктах. — Вопросы питания, 1969, № 5, с. 14—18.
13. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы/под ред. А. А. Покровского. — М.: Пищевая промышленность, 1976.
14. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы/под ред. М. Ф. Нестерина, И. М. Скурихина. — М.: Пищевая промышленность, 1979.
15. Bellion R. Rapid Spectrophotometric assay for nicotinic acid. — *Analyt. Biochem.* 1968, Vol. 25, N 1—3, p. 578—582.
16. Carr F. H., Preece E. A. Colour reactions attributed to vitamin A. — *Biochem. J.*, 1926, Vol. 20, p. 497—500.
17. Egberg D. C., Potter K. H., Honold J. K. The semiautomated determination of niacin and niacinamide in food products. — *Journ. of Agr. Food Chem.*, 1974, Vol. 22, N 2, p. 323—326.
18. Freed M. Ed. Methods of Vitamin assay. New York — London — Sydney. Interscience publishers, 1966, 3 ed, 424 p.
19. Fiedemann E., Frazier E. The determination of nicotinic acid. — *Archives of Biochemistry*, 1950, vol. 26, N 3, p. 367—372.
20. Jansen B. C. P. A chemical determination of aneurin by the tiochrome reaction. — *Rec. Trav. Chem. Phys.*, 1936, vol. 55., p. 1046—1049.
21. Pearson W. N. Riboflavin. — In: *The Vitamins*. — 2-ed, N. J. and London. Academic Press. 1967, vol. VII, p. 99—136.
22. Pribela A., Pikulikova C. Reduktion von Dehydroascorbinsäure mit L-Cystein, 1 — Homocystein und Schwefelwasserstoff. — *Z. Lebensmitt. — Untersuch.*, 1969, Bd. 139. S. 219—230.
23. Roe J. H.; Oesterling M. J. The determination of dehydroascorbic acid and ascorbic acid in plant tissues by the 2,4 dinitrophenylhydrazine method. — *J. Biol. Chem.*, 1944, vol. 152, p. 511—514.
24. Strohecker R., Hennig H. M. Vitamin-Bestimmungen, Erprobte Methoden. Darmstadt. 1963, 364 s.
25. Tillmans J., Hersch P., Jackisch J. Reduction capacity of plant foodstuffs and its relation to vitamin C. 3. Quantity of reduction substance in Various fruits and vegetables. — *Z. Lebensmitt. — Untersuch.*, 1932, Bd. 63, S. 241—267.

Абрикосы свежие 20  
 — сушеные 22  
 Алыча свежая 20  
 Апельсин свежий 20  
 Баранина, блюда  
 — жареная 194  
 — котлеты 194  
 — натуральные  
 — отбивные  
 — рубленные  
 — отварная 19  
 — тушеная 192  
 — шашлык 192  
 — шницель на  
 — шницель на  
 196, 266  
 — сырье  
 — грудинка 2  
 — корейка 24  
 — котлетное  
 — лопатка 24  
 — окорок 24  
 Борщ 30  
 — летний 32, 24  
 — сибирский 32  
 — с капустой  
 — с картофелем  
 — с квашеной  
 — с фасолью 3  
 Брюква  
 — пассерованная  
 — припущенная  
 — припущенная  
 246  
 — свежая 18  
 Бульон  
 — грибной 52  
 — костный 52  
 — куриный 5  
 — мясокостный  
 — рыбный 52  
 Вареники ленивые  
 Вишня  
 — кисель 218  
 — свежая 20  
 — сок 22  
 Вода питьевая  
 Говядина, блюда  
 — антрекот  
 — бефстроганов  
 — биточки  
 — бифштекс  
 — бифштекс  
 — гуляш  
 — жареная  
 — котлеты  
 — лангет  
 — отварная



## ПРЕДМЕТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

Абрикосы свежие 20  
 — сушеные 22  
 Алыча свежая 20  
 Апельсин свежий 20  
 Баранина, блюда  
 — жареная крупным куском 192, 266  
 — котлеты 194, 266  
 — натуральные 194, 266  
 — отбивные 194, 266  
 — рубленые 196, 266  
 — отварная 192, 266  
 — тушеная 192, 266  
 — шашлык 192, 266  
 — шницель натуральный 194, 266  
 — шницель натуральный рубленый 196, 266  
 — сырье  
 — грудинка 24  
 — корейка 24  
 — котлетное мясо 24  
 — лопатка 24  
 — окорок 24  
 Борщ 30  
 — летний 32, 240  
 — сибирский 32, 240  
 — с капустой и картофелем 30, 240  
 — с картофелем 30, 240  
 — с квашеной капустой 30, 240  
 — с фасолью 32, 240  
 Брюква  
 — пассерованная 68, 246  
 — припущенная 70, 246  
 — припущенная в молочном соусе 70, 246  
 — свежая 18  
 Бульон  
 — грибной 52  
 — костный 52  
 — куриный 52  
 — мясокостный 52  
 — рыбный 52  
 Вареники ленивые 122, 124, 256  
 Вишня  
 — кисель 218, 270  
 — свежая 20  
 — сок 22  
 Вода питьевая 16  
 Говядина, блюда  
 — антрекот 182, 264  
 — бефстроганов 182, 264  
 — биточки паровые 186, 264  
 — бифштекс 180, 264  
 — бифштекс рубленый 184, 264  
 — гуляш 178, 264  
 — жареная крупным куском 180, 264  
 — котлеты рубленые 184, 264  
 — лангет 180, 264  
 — отварная 178, 264

Говядина, блюда поджарка 182, 264  
 — ромштекс 184, 264  
 — тушеная 178, 264  
 — тушеная с луком 180, 264  
 — шницель натуральный рубленый 184, 264  
 — сырье  
 — боковой кусок задней ноги 22  
 — верхний кусок задней ноги 22  
 — внутренний кусок задней ноги 22  
 — вырезка 22  
 — грудинка 22  
 — котлетное мясо 22  
 — лопаточная часть 22  
 — наружный кусок задней ноги 22  
 — подлопаточная часть 22  
 — покромка 22  
 — толстый край 22  
 — тонкий край 22  
 Голубцы овощные 80, 248  
 Горбуша  
 — отварная 124, 256  
 — сырая 26  
 — припущенная 124, 256  
 Горох лущеный 16  
 — консервированный 20  
 Груши 20  
 Дрожжи прессованные 16  
 Желатин пищевой 16  
 Желе из клюквы 232, 272  
 — из красной смородины 232, 272  
 — из черной смородины 232, 272  
 Жерех, котлеты 126, 256  
 — припущенный 126, 256  
 — сырой 26  
 Жир кулинарный 18  
 Жир свиной топленый 24  
 Зеленый горошек консервированный 20  
 Земляника садовая 20  
 Зубатка пятнистая жареная 130, 258  
 — отварная 128, 258  
 — сырая 26  
 Зубан жареный 128, 258  
 — отварной 126, 258  
 — припущенный 128, 258  
 — сырой 26  
 Индейка жареная 210, 268  
 — котлеты 212, 268  
 — отварная 210, 268  
 — рагу 210, 268  
 — сырье 24  
 Кабачки жареные 78, 248  
 — припущенные 78, 248  
 — сырые 18  
 — фаршированные 78, 248  
 Какао, порошок 16  
 — с молоком 236



Камбала дальневосточная жареная, 130, 258

- отварная 130, 258
- припущенная 130, 258
- сырая 26

Капуста белокачанная

- в борщах 30, 32, 240
- в запеканке картофельной 56
- в рассольниках 38, 242
- в супах 44, 46, 50, 110, 242, 244, 254

- в щах 34, 36, 38, 240
- запеканка 74, 248
- отварная 72, 248
- припущенная 72, 248
- сырая 18
- тушеная 74, 248
- фарш 74, 248
- квашеная 20
- тушеная 76, 248
- цветная
- запеченная под соусом 76, 248
- отварная 76, 248
- сырая 18

Карась жареный 132, 258

- отварной 132, 258
- припущенный 132, 258
- сырой 26

Карп жареный 134, 258

- отварной 134, 258
- припущенный 134, 258
- сырой 26

Картофель в молочных супах, 110, 112; 254

- в супах 30—46; 50, 240, 242; 244
- в сырниках 118, 120, 256
- жареный во фритюре 56, 244
- жареный из вареного 54, 244
- жареный из вареного в коже 54, 244
- жареный из сырого 56, 244
- запеканка 56, 244
- зразы 58, 244
- котлеты 58, 244
- отварной 52, 244
- отварной в коже 54, 244
- отварной молодой 52, 244
- отварной на пару 54, 244
- пюре 58, 244
- рулет 56, 244
- сырье 18, 244

Каша геркулесовая вязкая 88, 250

- жидкая 90, 250
- гречневая вязкая 86, 250
- рассыпчатая 86, 250
- манная вязкая 84, 250
- жидкая 84, 250
- овсяная вязкая 92, 250
- жидкая 92, 250
- перловая вязкая 90, 250
- рассыпчатая 90, 250

Каша пшеничная вязкая 92, 250

- жидкая 94
- рассыпчатая 92, 250
- пшенная вязкая 88, 250
- рассыпчатая 88, 250
- рисовая вязкая 86, 250
- рассыпчатая без слива воды 84, 250
- рассыпчатая со сливом воды 86, 250
- ячневая вязкая 94, 250
- рассыпчатая 94, 250

Кисель апельсиновый 220, 270

- из алычи 220, 270
- из вишни 218, 270
- из земляники 216, 270
- из красной смородины 216, 268
- из крыжовника 216, 270
- из малины 218, 270
- из ревеня 222, 270
- из сливы 218, 270
- из сока вишневого 224, 270
- из сушеных абрикосов 222, 270
- из сушеных яблок 222, 270
- из черной смородины 216, 268
- из шиповника 224, 270
- из яблок 220, 270
- клюквенный 214, 220, 268, 270

Клюква 20

Колбаса любительская 24

Компот абрикосовый 224, 270

- апельсиновый 228, 270
- грушевый 226, 270
- из изюма 230, 272
- из крыжовника и черной смородины 228, 270
- из кураги 228, 270
- из сушеных яблок 228, 270
- из урюка 230, 272
- из черешни 226, 270
- из чернослива 230, 270
- сливовый 226, 270
- яблочный 224, 270

Кофе 22, 236

Крахмал 16

Крупа гречневая ядрица 16

- кукурузная 16
- манная 16
- овсяная 16
- хлопья «Геркулес» 16
- перловая 16
- пшеничная «Полтавская» 16
- рисовая 16
- ячневая 16

Кролик жареный 212, 268

- котлеты 214, 268
- отварной 212, 268
- рагу 212, 268
- сырье 24

Крыжовник 20



Кулебяка из дрожжевого теста с ры-  
бой и кашей 238, 272

Курага или абрикосы сушеные 22

Куры окорочка 24

— жареные 204, 268

— тушка

— жареная 200, 268

— отварная 200, 268

— рагу 202, 268

— филе 24

— жареное 202, 268

— котлеты 202, 268

Ледяная (рыба) жареная 136, 258

— отварная 136, 258

— припущенная 136, 258

— сырая 26

Лещ жареный 138, 258

— котлеты 138, 258

— отварной 136, 258

— припущенный 138, 258

— сырой 26

Лук зеленый перо 18

— репчатый 18

— жареный фри кольцами 66, 246

— пассерованный 66, 246

Макароны высшего сорта 16

— отварные 96, 252

— первого сорта 16

— с увеличенным содержанием яиц 16

Макрель жареная 140, 258

— отварная 140, 258

— припущенная 140, 258

— сырая 26

Макрурус жареный 142, 258

— отварной 142, 258

— припущенный 142, 258

— сырой 26

Малина 20

Маргарин безмолочный 18

— молочный 18

— сливочный 18

Масло подсолнечное рафинированное 18

— несоленое

— — любительское 18

— — сливочное 18

Меланж 24

Мероу жареная 144, 258

— отварная 142, 258

— сырая 26

Минтай жареный 146, 260

— отварной 144, 260

— припущенный 144, 260

— сырой 26

Молоко пастеризованное 18

— кипяченое 114, 254

— сырое 18

Морковь вареная в кожуре 60, 246

— вареная очищенная 60, 246

Морковь в супах 30—50; 110—112;  
240—244; 254

— запеканка 64, 246

— котлеты 62, 246

— пассерованная 60, 246

— припущенная 62, 64, 246

— припущенная в молочном соусе 62,  
64, 246

— пюре 60, 64, 246

— сырая 20

Мука пшеничная 16

Мусс клюквенный 234, 272

Навага дальневосточная жареная 146,  
260

— сырая 26

Налим жареный 148, 260

— котлеты 148, 260

— припущенный 146, 260

— сырой 26

Напиток из плодов шиповника 234, 272

Нототения мраморная жареная 150,  
260

— котлеты 150, 260

— отварная 148, 260

— припущенная 148, 260

— сырая 26

Огурцы свежие 20

— соленые 20

Окунь морской жареный 152, 260

— котлеты 152, 260

— отварной 150, 260

— припущенный 152, 260

— сырой 26

Омлет из яичного порошка 104, 252

— натуральный 100, 252

— с колбасой 102, 252

— с луком 102, 252

— со шпиком 102, 252

Палтус черный жареный 154, 260

— отварной 154, 260

— припущенный 154, 260

— сырой 26

Перец зеленый сладкий сырой 20

— фаршированный овощами и  
рисом 82, 248

Петрушка зелень 20

— корень 20

— пассерованная 72, 246

Печень говяжья жареная 198, 266

— сырая 24

— тушеная 198, 266

Пирожки жареные «столовые» с капу-  
стой 238, 272

Пирожки печеные «столовые» с мясом  
и луком 236, 272

Подберезовики сушеные 20

Почки говяжьи в соусе 198, 266

— жареные в соусе 198, 266

— сырые 24

Пристипома жареная 156, 260



Пристипома отварная 154, 260  
 — припущенная 156, 260  
 — сырая 26  
 Путассу жареная 158, 260  
 — отварная 156, 260  
 — припущенная 158, 260  
 — сырая 26  
 Пшено 16  
 Рассольник 38, 240  
 — домашний 38, 242  
 — ленинградский 38, 242  
 Ревень 20  
 Репа в супах 50, 244  
 — пассерованная 66, 246  
 — припущенная 68, 246  
 — припущенная в молочном соусе 68, 246  
 — сырая 20  
 Рыба-сабля жареная 160, 260  
 — отварная 158, 260  
 — сырая 26  
 Салака жареная 160, 260  
 — припущенная 160, 260  
 — сырая 26  
 Салат 20  
 Сало баранье 24  
 Сардина океаническая жареная 162, 262  
 — — отварная 160, 262  
 — — сырая 26  
 Сахар-песок 16  
 Свекла в борщах 30, 32, 240  
 — отварная в кожуре 80, 248  
 — с ботвой в борщах 32, 240  
 — свежая 20  
 Свекольник 34, 240  
 Свинина, блюда  
 — жареная крупным куском 188, 264  
 — — котлеты рубленые 190, 266  
 — — отварная 186, 264  
 — — поджарка 188, 264  
 — — тушеная 186, 264  
 — — тушеная с луком 188, 264  
 — — шницель 190, 264  
 — — шницель натуральный рубленый 190, 266  
 — — эскалоп натуральный 188, 264  
 — сырье  
 — — грудинка 24  
 — — корейка 24  
 — — котлетное мясо 24  
 — — лопатка 24  
 — — окорок 24  
 — — шея 24  
 Сельдерей (корень) пассерованный 72, 248  
 — сырой 20  
 Сердце говяжье в соусе 196, 266  
 — — сырое 24

Скумбрия атлантическая жареная 164, 262  
 — — отварная 162, 262  
 — — припущенная 162, 262  
 — — сырая 26  
 Слива, варенье 22  
 — свежая 20  
 — сушеная 22  
 Сметана 18  
 Смородина красная 20  
 — черная 20  
 Соль поваренная 16  
 Сом амурский жареный 166, 262  
 — — котлеты 166, 262  
 — — отварной 164, 262  
 — — припущенный 164, 262  
 — — сырой 26  
 Соус молочный 82, 248  
 Ставрида океаническая жареная 166, 262  
 — — припущенная 166, 262  
 — — сырая 26  
 Судак жареный 168, 262  
 — котлеты 170, 262  
 — отварной 168, 262  
 — припущенный 168, 262  
 — сырой 26  
 Суп из овощей 44, 242  
 — из овощей с фасолью 46, 242  
 — картофельный 40, 242  
 — — с бобовыми 42, 242  
 — — с консервами из бобовых 42, 242  
 — — с грибами 42, 242  
 — — с крупой 40, 242  
 — — с макаронными изделиями 42, 242  
 — крестьянский 44, 242  
 — — с крупой 44, 242  
 — лапша грибная 46, 242  
 — — с макаронными изделиями высшего сорта 104, 254  
 — молочный  
 — — из кабачков и фасоли 112, 254  
 — — из тыквы и фасоли 112, 254  
 — — из цветной капусты 112, 254  
 — — с кукурузной крупой 108, 254  
 — — с макаронными изделиями первого сорта 106, 254  
 — — с макаронными изделиями 46, 242  
 — — с макаронными изделиями высшего сорта с увеличенным содержанием яиц 106, 254  
 — — с манной крупой 108, 254  
 — — с овощами (капуста белокачанная) 110, 254  
 — — с овощами (капуста цветная) 110, 254  
 — — с пшеном 106, 254  
 — — с рисом 106, 254



Суп с тыквой и манной крупой 110, 254

- с тыквой и пшеном 110, 254
- молочный из овощей с ячневой крупой 108, 254
- полевой 40, 242
- пшенный с мясом 48, 242
- пюре из картофеля 50, 244
- пюре из моркови 50, 242
- — пюре из разных овощей 50, 242
- рисовый с мясом 48, 242
- с бобовыми 48, 242
- с крупой 46, 242

Сухари армейские 16

Сыр голландский брусковый 18

Творог 116

- блюда
- — вареники ленивые 122, 124, 256
- — запеканка 122, 256
- — творожная масса 114
- — пудинг 120, 256
- — сырники 116, 118, 120, 254, 256
- сырье
- — жирный 18
- — нежирный 18
- — полужирный 18

Терпуг (рыба) жареный 170, 262

— сырой 26

Томаты грунтовые, паста 20

- пюре 20
- свежие 20

Треска жареная 172, 262

- котлеты 172, 262
- отварная 170, 262
- припущенная 170, 262
- сырая 26

Тыква жареная 80, 248

— припущенная 80, 248

Уксус 16

Утята жареные 208, 268

- окорочка жареные 208, 268
- котлеты 208, 268
- отварные 206, 268
- рагу 208, 268
- сырье 24

Урюк — см. *Абрикосы сушеные*

Фасоль зерно 20

— стручок 20

Хек жареный 174, 262

- котлеты 174, 262
- отварной 172, 262
- припущенный 174, 262
- сырой 26

Хлеб пшеничный 16

Цыплята, блюда

- — жареные 204, 206, 268
- — отварные 204, 268
- — рагу 204, 268
- сырье
- — окорочка 24
- — тушка 24
- — филе 24

Чай 22, 236

Черешня 20

Чернослив — см. *Слива сушеная*

Чеснок 20

Шиповник сушеный 22

Шпик свиной 24

Щи из квашеной капусты 36, 240

— из квашеной капусты с картофелем 36, 240

— из свежей капусты 34, 240

— из свежей капусты с картофелем 34, 240

— по-уральски 38, 240

— суточные 36, 240

Щука жареная 176, 262

- котлеты 176, 262
- отварная 174, 262
- припущенная 176, 262
- сырая 26

Яблоки свежие 20

— сушеные 22

Яичный порошок 24

Яичница-глазунья натуральная 100, 252

— с мясными продуктами 100, 252

— со шпиком 100, 252

Яйцо куриное целое вареное вкрутую 98, 252

— — — в мешочек 98, 252

— — — всмятку 98, 252

— — — сырое 24



## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие . . . . .	3
Список лиц, неопубликованные данные которых были использованы при составлении настоящих таблиц . . . . .	5
Введение. И. М. Скурихин, З. Н. Соснина, В. А. Шатерников . . . . .	6
Список использованной литературы . . . . .	14
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности пищевого сырья, используемого при приготовлении готовых блюд и кулинарных изделий, подвергшихся тепловой обработке . . . . .	15
Таблица 1. Зерно и продукты его переработки . . . . .	16
Таблица 2. Вспомогательное сырье . . . . .	16
Таблица 3. Молочные продукты . . . . .	18
Таблица 4. Жиры растительные и жировые продукты . . . . .	18
Таблица 5. Овощи, картофель, плоды, ягоды, грибы, вкусовые продукты . . . . .	18
Таблица 6. Мясо и мясопродукты . . . . .	22
Таблица 7. Птица и яйцепродукты . . . . .	24
Таблица 8. Рыба . . . . .	26
Таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности готовых блюд и кулинарных изделий . . . . .	28
Таблица 9. Супы . . . . .	30
Таблица 10. Блюда из картофеля . . . . .	52
Таблица 11. Блюда из овощей . . . . .	60
Таблица 12. Блюда из круп и макаронных изделий . . . . .	84
Таблица 13. Блюда из яиц . . . . .	93
Таблица 14. Молочные блюда и блюда из творога . . . . .	104
Таблица 15. Блюда из рыбы . . . . .	124
Таблица 16. Блюда из мяса и мясных продуктов . . . . .	173
Таблица 17. Блюда из домашней птицы и кролика . . . . .	200
Таблица 18. Сладкие блюда и напитки . . . . .	214
Таблица 19. Мучные изделия . . . . .	236
Таблица потерь пищевых веществ и энергетической ценности пищевых продуктов при тепловой кулинарной обработке . . . . .	240
Расчет потерь пищевых веществ при тепловой кулинарной обработке. И. М. Скурихин . . . . .	274
Рекомендуемые методы исследования химического состава пищевых продуктов	281
Подготовка проб сырья, полуфабрикатов, готовых блюд и кулинарных изделий к химическому анализу. Е. Н. Степанова . . . . .	281
Бобовые, крупы, макаронные изделия и готовые блюда из них . . . . .	282
Хлебобулочные и мучные кулинарные и кондитерские изделия . . . . .	282
Молоко и молочные продукты, блюда из творога и яиц . . . . .	283
Мясо, птица, кролики, субпродукты, колбасные изделия, копчености, блюда кулинарные изделия и полуфабрикаты из них . . . . .	283
Рыба и блюда из нее . . . . .	283
Овощи, плоды, ягоды, грибы и блюда из них . . . . .	284
Общие замечания по подготовке к анализу готовых блюд, состоящих из твердой и жидкой части (супов, компотов и т. д.) . . . . .	284
Вода (влажность). И. М. Скурихин . . . . .	284



Список использованной литературы . . . . .	285
Белок. И. М. Скурихин . . . . .	285
Список использованной литературы . . . . .	286
Жиры (липиды). И. М. Скурихин . . . . .	287
Список использованной литературы . . . . .	290
Углеводы. И. М. Скурихин . . . . .	290
Крахмал . . . . .	290
Сахара (сумма моно- и дисахаридов) . . . . .	291
Список использованной литературы . . . . .	292
Клетчатка. И. М. Скурихин . . . . .	292
Список использованной литературы . . . . .	292
Органические кислоты. И. М. Скурихин . . . . .	293
Список использованной литературы . . . . .	293
Минеральные вещества. И. М. Скурихин . . . . .	293
Зола . . . . .	294
Натрий . . . . .	294
Калий . . . . .	295
Кальций и магний . . . . .	295
Фосфор . . . . .	296
Железо . . . . .	299
Список использованной литературы . . . . .	301
Витамины . . . . .	301
Витамин А. М. П. Григорьева . . . . .	301
β-Каротин. М. П. Григорьева . . . . .	304
Тиамин (витамин В <sub>1</sub> ). Е. Н. Степанова . . . . .	305
Рибофлавин (витамин В <sub>2</sub> ). Е. Н. Степанова . . . . .	308
Ниацин (витамин РР). Е. Н. Степанова . . . . .	311
Витамин С. М. П. Григорьева . . . . .	316
Список использованной литературы . . . . .	320
Предметный указатель . . . . .	321



## ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Редактор Е. И. Чистякова  
Художественный редактор В. А. Чуракова  
Технический редактор Г. А. Алавина  
Корректор Н. П. Багма

ИБ № 1458

Сдано в набор 27.12.83 Подписано в печать 09.08.84 Т-14587. Формат 60×90<sup>1/16</sup>.  
Бумага книжно-журнальная. Литературная гарнитура. Высокая печать. Объем  
20,5. п. л. Усл. п. л. 20,5. Усл. кр.-отт. 20,5. Уч.-изд. л. 24,97. Тираж 40 000 экз.  
Заказ 2. Цена 1 р. 60 к.

Издательство «Легкая и пищевая промышленность», 113035, Москва, М-35,  
1-й Кадашевский пер., д. 12

Ленинградская типография № 2 головное предприятие ордена Трудового Крас-  
ного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгений  
Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам  
издательств, полиграфии и книжной торговли. 198052, г. Ленинград, Л-52, Из-  
майловский проспект, 29.





















ХИМИЧЕСКИИ СОСТАВ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ









Дмитрий Кудрявцев - 593

Дмитрий Канонир - 5 EUR



## ЧАТ

- serzh\_demyanov: Женя, привет)
- Sev\_Drake: Серёжа здравия 🙌
- Мистер Кеко: финалочка уже
- Syst3m\_Divide: Роскомпозор )
- Syst3m\_Divide: Всем привет.
- Мистер Кеко: Syst3m\_Divide здорова
- Restream: Спасибо что зашел, не забудь поставить лайк, подписаться и нажать на колокольчик !
- Sev\_Drake: Девятый из мультика Девять)

ИНМС создадут самодостаточную  
пищевую цепочку: люди будут есть  
людей.

ваша поддержка канала

5 373 RUB

ВАША ПОДДЕРЖКА КАНАЛА

2 877.75 RUB

Parasite Eve 2 / Без магии # 4

Сейчас



34

НЕ  
ПРАВИТСЯ

ПОДЕЛИТЬСЯ



СОЗДАТЬ КЛИП



СОХРАНИТЬ



Интересные сообщения ▾

орде и джодн должна быть не гутерного на  
1 и 3 сложности







# THE BLACK TAPE PROJECT





A woman with blonde hair tied back is posing on a stage. She is wearing a form-fitting, light-colored bodysuit with thick red vertical stripes. She has her left hand on her hip and her right hand near her chest. The background is dark with some stage lights visible at the top. In the bottom left corner, there is a logo that reads "THE BLACK TAPE PROJECT". In the bottom right corner, there is a logo that reads "LA".

THE BLACK  
TAPE PROJECT

LA





ALONE  
in the  
DARK



**ВСЕГДА  
не верьте  
тому что  
кажется,  
верьте  
ТОЛЬКО  
доказательствам.**



**Чарльз Диккенс. «Большие надежды» 1861 г.**